

ellen van zanten

**vokal-vokal
bahasa indonesia**

penelitian akustik
dan perseptual

an Bahasa

15



BALAI PUSTAKA

KOLEKSI SUMBANGAN
ILDEP

8/8-06
000 37491

VOKAL-VOKAL BAHASA INDONESIA
Penelitian Akustik dan Perseptual

SERI ILDEP

Diterbitkan dalam kerangka *Indonesian Linguistics Development Project*. Proyek kerja sama antara Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Republik Indonesia dan Jurusan Bahasa dan Kebudayaan Asia Tenggara dan Oceania, Fakultas Sastra Universitas Negeri Leiden, Belanda.

Indonesian vowels: Acoustic and perceptual explorations
Ellen van Gelder
Universiteit Negeri Leiden
Dokumen Bahasa
W.A.L. Stokhof
Asisten Redaksi: A.B. Alimatussalam, M. Hudaib, B.L. Soeprenawati
Asisten Redaksi: Anton M. Moeliono, Anton Haini, A. Tesud, dan H.
Stokhof

Judul asli : The Indonesian vowels; Acoustic and perceptual explorations
 Pengarang : Ellen van Zanten
 Disertasi : Universitas Negeri Leiden
 Penerjemah : Lukman Hakim
 Redaktur : W.A.L. Stokhof
 Asisten Redaktur : A.E. Almanar, M. Hardjosudiro, B.L. Soepranyoto
 Penaschat : Anton M. Moeliono, Amran Halim, A. Teeuw, dan H. Steinhauer

KATA PENGANTAR

Buku ini merupakan hasil sebuah kajian terhadap vokal-vokal Bahasa Indonesia yang dilakukan secara cermat oleh Ellen van Zanten dengan W.A.L. Stokhof sebagai redaktornya. Judul asli buku ini adalah *The Indonesian vowels; Acoustic and preceptual explorations* dan diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia oleh Lukman Hakim dengan judul *Vokal-Vokal Bahasa Indonesia*.

Bahasa Indonesia diucapkan oleh 170 juta orang lebih, yang pada umumnya memiliki kemampuan pasif dan aktif setidaknya dalam satu bahasa daerah. Lafal penutur bahasa Indonesia akan dipengaruhi oleh bahasa daerahnya atau lafal latar bahasa yang dikenalnya. Karena terdapat banyak sekali bahasa daerah, maka bahasa Indonesia diucapkan dengan variasi latar bahasa yang amat luas. Dengan demikian, pengkajian ini diharapkan mampu memberikan sumbangan bagi usaha pemberian sistem vokal bahasa Indonesia yang standar.

Buku ini diterbitkan dalam seri ILDEP atas hasil kerja sama Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, Jurusan Bahasa dan Kebudayaan Asia Tenggara dan Oceania Universitas Negeri Leiden, Belanda, serta Perum Balai Pustaka.

Semoga kehadirannya akan bermanfaat bagi kalangan peminat, pengkaji, dan pemerhati bahasa Indonesia.

Balai Pustaka

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	VII
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Vokal-vokal Bahasa Indonesia	2
1.3 Fonetik Eksperimental dan Bahasa Indone- sia	5
1.3.1 Pengukuran-Pengukuran Akustik	5
1.3.2 Teknik-Teknik Perseptual	7
1.4 Tinjauan Selintas Penelitian Ini	8
BAB II. ANALISA FONETIK SISTEM VOKAL BAHASA INDONESIA: SEBUAH PENELITIAN AKUSTIK AWAL	11
2.1 Pendahuluan	11
2.1.1 Tujuan Penelitian	11
2.1.1 Pelaksanaan	11
2.2 Metode	12
2.2.1 perekaman	12
2.2.2 Pengukuran-Pengukuran	13
2.3 Hasil-Hasil Pengukuran	16
2.3.1 Struktur Forman	16
2.3.2 Panjang Vokal	17
2.3.3 Frekuensi Fundamental	17
2.4 Pembahasan Hasil-Hasil Pengukuran	18
2.4.1 Struktur Forman	18
2.4.2 Panjang Vokal	20
2.4.3 Frekuensi Fundamental	21
2.5 Penilaian Terhadap Metode Pengukuran ...	23
2.6 Rangkuman Hasil-Hasil	24
Catatan	24
Lampiran 2.1	25
Lampiran 2.2	26

BAB III. VOKAL-VOKAL BAHASA INDONESIA SEBAGAIMANA DIUCAPKAN DAN DIDENGAR PENUTUR BERBAHASA BATAK TOBA, SUNDA, DAN JAWA	31
3.1 Pendahuluan	31
3.2 Eksperimen-Eksperimen	35
3.2.1 Eksperimen Produksi	35
3.2.2 Eksperimen Persepsi	42
3.2.3 Perbandingan Data Produksi dan Persepsi	51
3.3 Kesimpulan	51
3.3.1 Sistem Vokal Bahasa Indonesia	51
3.3.2 Sistem Vokal Bahasa Batak Toba, Jawa, dan Sunda	51
3.3.3 Tipologi Vokal	52
Catatan	53
Lampiran 3.1	55
BAB IV. VARIASI ALOFONIK DI DALAM PRODUKSI VOKAL-VOKAL INDONESIA	56
4.1 Pendahuluan	56
4.2 Metode	58
4.2.1 Perekaman	58
4.2.2 Pengukuran-Pengukuran	61
4.3 Hasil dan Pembahasan	63
4.3.1 Hasil-Hasil	63
4.3.2 Pembahasan	64
4.4 Kesimpulan	71
Lampiran 4.1	73
Lampiran 4.2	74
BAB V. PERSEPSI TERHADAP VOKAL-VOKAL INDONESIA YANG DIUCAPKAN DI DALAM KONTEKS	77
5.1 Pendahuluan	77
5.2 Metode	80
5.3 Hasil-Hasil dan Pembahasan	83
5.3.1 Identifikasi Fonem	83
5.3.2 Persepsi Varian Alofonik dan Keselarasan Alofonik	90
5.3.3 Prasangka terhadap Persepsi KVKVK	97
5.4 Rangkuman dan Simpulan	99

Lampiran 5.1	101
Lampiran 5.2	101
BAB VI. RANGKUMAN HASIL-HASIL DAN CATATAN	
SIMPULAN	111
6.1 Pendahuluan	111
6.2 Vokal-Vokal Bahasa Indonesia	111
6.3 Fonetik Eksperimental dan Bahasa Indonesia	114
6.3.1 Pengukuran-Pengukuran Akustik	114
6.3.2 Teknik Persepsi	115
6.4 Catatan Simpulan	118
KEPUSTAKAAN	123

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG PENELITIAN

Kumpulan artikel ini dimaksudkan sebagai sumbangan bagi pemerian sistem vokal bahasa Indonesia. Untuk tujuan itu, sebuah analisis akan diberikan mengenai produksi dan persepsi enam buah vokal bahasa Indonesia.

Sesudah mencapai kemerdekaannya dari Belanda, Republik Indonesia menyatakan bahasa negaranya adalah bahasa Indonesia. Yang pada mulanya bahasa Melayu di Sumatra bagian timur, dan yang telah dipakai sebagai lingua franca selama berabad-abad di seluruh nusantara, bahasa Indonesia kemudian menjadi bahasa nasional bagi penutur yang amat beragam bahasa daerahnya. Akibatnya, bahasa itu diucapkan oleh orang Indonesia yang jumlahnya terus juga bertambah sampai melebihi 170 juta orang, yang pada umumnya mempunyai kemampuan aktif dan pasif setidak-tidaknya di dalam satu bahasa daerah.

Upaya yang ekstensif telah dilakukan untuk memantapkan fungsi bahasa nasional itu. Penyusunan kaidah dan norma yang seragam dan standar mengenai lafal dan ejaan fonem, morfologi, dan sintaksis, di samping pembentukan kata-kata, dianggap sebagai keperluan yang menentukan (Alisjahbana 1965:519).

"Lafal baku" bahasa Indonesia didefinisikan sebagai "sejenis bentuk percakapan yang biasanya digunakan oleh penutur yang terpelajar dan yang paling sedikit menampakkan ciri kedaerahan" oleh Lapoliwa (1981:5). Lapoliwa menambahkan keterangannya bahwa lafal penutur yang terpelajar itu dipengaruhi oleh bahasa daerahnya. Menurut Hakim (1986:10), setiap usaha seseorang menentukan lafal bahasa Indonesia yang benar, ia dipengaruhi oleh pengetahuannya akan lafal latar bahasa yang dikenalnya. Penelitian ini berupaya menyajikan data yang eksplisit dan tepat mengenai lafal penutur bahasa Indonesia yang terpelajar dari daerah yang berbeda-beda di republik ini. Data produksi dan persepsi tuturan itu di-

kumpulkan dan dianalisis dengan bantuan berbagai metode fonetik eksperimental.

Penelitian eksperimental terbatas pada, terutama, bahasa-bahasa yang digunakan di negeri-negeri yang maju tekniknya. Penyebab yang jelas mengenai keterbatasan itu adalah ketiadaan laboratorium fonetik yang lengkap di negeri-negeri non-Barat. Untuk penelitian ini, kami mempelajari bunyi-bunyi bahasa di dalam bahasa Indonesia itu di Universitas Leiden. Kami merasa beruntung karena dapat bekerja sama dengan orang-orang Indonesia yang baru tiba di Negeri Belanda. Lagi pula, Universitas Leiden telah mempunyai tradisi di dalam penelitian bahasa-bahasa Austronesia. Jadi ahli-ahli linguistik Indonesia sudah sejak awal dapat dilibatkan di dalam penelitian ini.

Dengan pertimbangan kepraktisan, studi kami ini dibatasi pada vokal-vokal. Vokal-vokal dapat diperikan dengan seperangkat kecil parameter, yaitu panjang dan kualitas (struktur forman). Tambahan pula, amatlah mudah mengucapkan vokal secara tersendiri. Konsonan, sebaliknya, tidak dapat diucapkan secara tersendiri. Yang kedua, konsonan-konsonan itu sangatlah kurang homogen sebagai kelompok, jika dibandingkan dengan vokal; dan parameter-nya pun lebih rumit (Nooteboom dan Cohen 1984:76).

Bahasa Indonesia diucapkan dengan variasi latar bahasa yang sangat luas. Interferensi yang timbal balik antara bahasa daerah dan dialek-dialek dengan bahasa standar dengan sendirinya sangatlah diperlukan—di antara beberapa hal—untuk memungkinkan perwujudan fonem-fonem (Stokhof 1975:255; Poedjoesoedarmo 1982: 19–49). Penelitian kami ini diharapkan dapat menjadi sumbangan bagi pemerian sistem vokal "bahasa Indonesia" standar. Yang kedua, diharapkan pula dapat memastikan setiap efek bahasa daerah yang mungkin terjadi terhadap bahasa standar di dalam soal realisasi vokal.

1.2 VOKAL-VOKAL BAHASA INDONESIA

Sistem vokal bahasa Indonesia relatif sederhana. Sistem itu hanya mempunyai enam vokal monoftong. Lebih jauh, tidak ada vokal yang dinasalkan di dalam bahasa Indonesia, dan tidak ada bahan pustaka yang menyatakan adanya perbedaan panjang di antara fonem-fonem vokal. Sekadar perbandingan, perhatikanlah sistem vokal bahasa Inggris atau Belanda, yang mempunyai 12 vokal monoftong, termasuk secara fonologis adanya vokal panjang dan vokal pendek.

Sistem vokal bahasa Indonesia, umumnya, diberikan sebagai terdiri atas enam fonem, yaitu /i, e, a, o, a/ dan sebuah vokal pusat-tengah (dengan mengabaikan diftong /ay, aw, oy/); lihat Stokhof 1975:269, 1980:46; Lapoliwa 1981:37. Apabila sistem vokal itu sendiri sederhana, realisasi vokal tampaknya lebih rumit. Berikut ini ditampilkan sari penelitian mutakhir tentang cara vokal-vokal bahasa Indonesia itu dilafalkan.

Vokal-vokal bahasa Indonesia dapat dilafalkan dengan cara yang berbeda-beda, terutama bergantung pada pemunculannya sebagai suku terbuka atautkah sebagai suku tertutup. Pada umumnya, disepakati bahwa /i, e, o/ berpeluang mempunyai variasi alofonis, sedangkan /ə/ tidak. Banyak ahli bahasa yang memasukkan juga /u/ ke dalam kelompok itu (Aminoedin et al. 1984:116–123; Halim 1974:169–171, Ekowardono 1983:10–15; Lapoliwa 1981:29–37; MacDonald 1976:14–15; Soedjarwo 1987:248–257; Stokhof 1980:39–42), tetapi Teeuw (1984:9–10) tidak. Akhirnya, /a/ dimasukkan ke dalam kelompok itu oleh MacDonald, Stokhof, dan Teeuw. Kedudukan Ekowardono (1983:5–6, 9) dan Aminoedin et al. (1984:124) di tengah-tengah dalam soal /a/ itu.

Menurut pandangan Poedjosoedarmo (1982:25–26), pemunculan dua alofon bagi /o/ tidak selalu ditentukan oleh konteks di dalam bahasa Indonesia sehingga kedua bunyi tadi berkembang menjadi dua fonem vokal yang berbeda, yaitu /o/ dan /ɔ/. Dengan alasan yang serupa, kedudukan sebagai fonem bagi /o/ dan /ɔ/, sebagaimana juga untuk /e/ dan /ɛ/, disepakati oleh Mahdi (1981: 413–415) yang memerikan bahasa Indonesia yang digunakan oleh kaum terpelajar sebagai bahasa pertama di daerah Jakarta; tetapi ia ragu-ragu mengenai /ɪ/. Stokhof (1980:39–42) beranggapan adanya alofon yang ketiga bagi /e/ dan /o/, yaitu [ê] dan [ô], yang hanya muncul pada suku akhir terbuka.

Tidak ada kesepakatan para ahli di dalam soal konteks apa munculnya alofon rendah atau alofon tinggi. Menurut Stokhof (1980: 39), suku tertutup tidak mengandung alofon-alofon tinggi, kecuali pada kata pinjaman. Ekowardono (1983:12–15) menekankan fakta bahwa banyak perkecualian mengenai kaidah ini, terutama yang berhubungan dengan /i/ dan /u/. Ahli yang lain membatasi pemunculan alofon-alofon lebih rendah pada suku terakhir tertutup (Halim 1974:169; Lapoliwa 1981:114–115). Sikap yang menengah dikemukakan oleh Soedjarwo (1987:45) dan Teeuw (1984: 9–10): alofon-alofon yang lebih rendah muncul pada suku akhir tertutup, tetapi juga pada suku (penultima) yang diakhiri

oleh konsonan bukan nasal; tetapi bentuk seperti itu memang tidak banyak di dalam perbendaharaan bahasa Indonesia (Soedjarwo 1987:45). Namun, di dalam sejumlah kata, alofon-alofon yang lebih tinggi bagi /i/ dan /u/ (dan bagi /e/ serta /o/ pada kata pinjaman) muncul pada suku akhir tertutup, menurut Soedjarwo (1987:46, 248–255). Aminoedin et al. menyiapkan kepada kita sebuah laporan ekstensif mengenai ucapan 35 orang informan yang berasal dari daerah yang berbeda-beda. Berdasarkan data mereka itu, mereka menarik beberapa kesimpulan umum: alofon-alofon yang lebih tinggi dapat muncul di semua kedudukan di dalam kata, dan alofon yang lebih rendah tidak dapat muncul pada kedudukan akhir kata (Aminoedin et al. 1984:150–152).

Keselarasan alofonis dikemukakan oleh beberapa orang ahli, yaitu tentang alofon rendah sebuah fonem muncul tidak saja di suku akhir tertutup, tetapi juga di suku penultima terbuka yang langsung diikuti oleh suku tertutup yang mengandung alofon rendah fonem vokal yang sama. Hal itu dapat dipegang untuk semua vokal kecuali /ə/, menurut Macdonald (1976:14–15), tetapi hanya untuk /e/ dan /o/ menurut ahli yang lain, misalnya Aminoedin et al. (1984:120–123), Ekowardono (193:10–11), dan Soedjarwo (1987:46).

Sebagai simpulan, semua peneliti sependapat mengenai variasi alofonis untuk /e/ dan /o/, dan tampaknya posisi /i/ dan /u/ dalam soal itu agak lemah dengan beberapa perkecualian. Variasi alofonik untuk /a/ dikemukakan oleh beberapa orang, dan tidak seorang pun yang mengemukakan mengenai /ə/.

Kualitas Bunyi Vokal

Ringkasan penelitian di atas memuat pemerian secara fonologis, tetapi jarang yang menyebutkan kualitas fonetis alofon-alofon itu. Biasanya, bentuknya berupa "[I] lebih rendah daripada [i], tetapi tidak serendah [e]" (Hakim 1986:11–12), atau "lafal /i/, /u/ dalam suku tertutup pada beberapa kata serupa dengan [e] dan [o]; kedudukan lidah hampir serupa" (Ekowardono 1983:10). Informasi yang pasti yang didasarkan pada pengukuran akustik mengenai lafal vokal-vokal itu, bagaimanapun juga, tidaklah ada.

Di dalam memerikan pasangan alofonik, istilah *lax* dan *tense* digunakan oleh Halim (1974:169–171), Lapoliwa (1981:114–115), dan Soedjarwo (1987:44–46). Alofon-alofon yang lebih tinggi disebut *tense*, dan alofon-alofon yang lebih rendah disebut *lax*. Vokal-vokal kendur dikatakan diproduksi dengan sedikit upaya arti-

kulatoris, dan akibatnya bunyi-bunyi itu lebih ke pusat dibandingkan dengan vokal-vokal tegang pasangannya.

Aminoedin et al. pada akhir laporannya (1984:157—158) menyarankan penelitian lebih lanjut. Salah satu saran mereka mengenai pasangan alofonik seperti [i, ɪ] dan [e, ɛ] yang menurut pendapat mereka, memerlukan penelitian lebih rinci. Penelitian yang sekarang ini ditujukan kepada pemerian kualitas vokal-vokal monofong bahasa Indonesia dengan lebih eksplisit dan dengan cara yang lebih pasti. Perbedaan pendapat atau observasi dapat dikaitkan kepada latar bahasa para informan dan para ahli bahasa, lihat Halim (1974:169). Beberapa ahli bahasa (Aminoedin et al. 1984:150—157, Lapoliwa 1981:5) secara eksplisit menyatakan bahwa mereka mendasarkan penelitiannya pada sifat-sifat yang umum bagi informannya, yang mempunyai latar belakang kedaerahan yang berbeda-beda. Tampaknya, wajarlah untuk menyajikan informasi yang lebih pasti mengenai kualitas vokal-vokal bahasa Indonesia, dan yang kedua, mengenai pengaruh yang mungkin terjadi dari latar bahasa kedaerahan di dalam produksi dan persepsi vokal-vokal tersebut.

1.3 FONETIK EKSPERIMENTAL DAN BAHASA INDONESIA

Metode-metode fonetik eksperimental dapat digunakan agar pemerian menjadi lebih eksplisit dan, mungkin, lebih objektif. Dengan membandingkan pengukuran-pengukuran kualitas fisik bunyi-bunyi tuturan, berbagai perbedaan realisasi bunyi-bunyi itu dapat dikemukakan. Kalau tidak demikian hal itu tidaklah mudah diperhatikan. Perbedaan-perbedaan itu, betapa pun kecilnya, mungkin besar artinya jika secara sistematis dihubungkan dengan kenyataan linguistik.

Penelitian ini diarahkan kepada percobaan pemerian fonologis bahasa Indonesia dengan cara eksperimen-eksperimen fonetik yang terkontrol dan terukur. Eksperimen-eksperimen itu mencakupi berbagai pengukuran akustik di satu pihak, dan pada pihak lain berupa percobaan-percobaan persepsi.

1.3.1 Pengukuran-Pengukuran Akustik

Kualitas Forman (Struktur Forman)

Secara fonologis, kualitas vokal-vokal dapat diperikan dalam kaitannya dengan kedudukannya pada diagram vokal, yaitu dengan sumbu vertikal bagi kadar keterbukaan mulut (tertutup lawan ter-

buka atau tinggi lawan rendah) dan dengan sumbu mendatar untuk tingkat kebelakangannya (depan lawan belakang).

Ahli-ahli fonetik eksperimental mencoba melengkapkan dengan yang lebih khas, nilai-nilai akustik bagi kualifikasi fonologis itu. Di dalam istilah akustik, kualitas vokal-vokal itu terutama ditentukan oleh frekuensi-frekuensi pusat dari formant-formant itu, yaitu resonansi saluran suara. Frekuensi formant yang terendah, F_1 , merupakan perbandingan terbalik jika dikaitkan dengan tinggi vokal menurut diagram vokal yang tradisional. Formant yang kedua, F_2 , secara kasar menggambarkan—juga dalam perbandingan terbalik—tingkat kebelakangan vokal jika dibandingkan dengan diagram vokal tersebut. Oleh karena itu, formant-formant yang terendah, F_1 , F_2 , dan agak jauh sampai F_3 , merupakan penentu di dalam membedakan vokal-vokal itu satu sama lain.

Frekuensi-frekuensi pusat ketiga formant vokal-vokal bahasa Indonesia yang dianalisis, ditentukan dari spektrogram seksian pita-sempit melalui *Linear Predictive Coding* (analisis LPC) dan dengan penganalisis spektrum waktu yang sebenarnya di dalam eksperimen-eksperimen selanjutnya.

Panjang Vokal

Banyak bahasa yang secara intrinsik mempunyai perbedaan-perbedaan panjang vokal sehubungan dengan kadar keterbukaan mulut (Lehiste 1970: 18–19). Apabila semua variabel lain dalam keadaan konstan, maka kaidah yang berlaku adalah bahwa makin lebar mulut terbuka—dan akibatnya gerakan artikulatoris—makin panjanglah vokalnya.

Pada eksperimen pertama kami mengukur panjang vokal bahasa Indonesia yang satu suku di spektrogram pita-lebar. Untuk vokal-vokal yang bersendiri, analisis yang lebih rinci dilakukan dari osilogram dan jalur intensitas paralel. Panjang secara keseluruhan selanjutnya dianalisis ke dalam waktu naik, waktu tunak, waktu turun.

Frekuensi Fundamental (F_0)

Variasi di dalam frekuensi fundamental antara vokal-vokal tinggi (misalnya /i, u/) pada satu pihak dan vokal-vokal rendah (misalnya /a/) pada pihak lain yang diucapkan oleh penutur yang sama, sudah diketahui benar (Lehiste 1970:68–69). Perbedaan seperti itu di dalam nada, berhubungan dengan kadar keterbukaan mulut.

Di dalam penelitian pertama kami, kontur nada (F_0) dari sejumlah kecil vokal yang dijadikan percontoh dianalisis, dalam hal ini

percontoh vokal yang diucapkan secara bersendirian dan dengan pola naik-turun yang jelas. Analisis itu dilakukan terhadap basis trase F_0 yang tergambar pada jalur ketiga di osilogram.

1.3.2 Teknik-Teknik Perseptual

Di dalam penelitian fonetik, pendekatan yang perseptual digunakan untuk melengkapi pengukuran akustik. Tidak semua variasi di dalam produksi bunyi bahasa dapat tertangkap, dan juga tidak setiap perbedaan kecil itu perlu dan relevan dari segi linguistik. Umumnya, perbedaan-perbedaan kecil di dalam panjang, nada, atau distribusi spektral energi tidaklah dapat diolah oleh sistem pendengaran manusia, dan karena itu tidaklah perlu berperan di dalam pemerian linguistik. Begitu pula, bunyi vokal yang sama yang diucapkan oleh dua orang penutur dapat berbeda benar di dalam hal akustiknya, tetapi tetap dapat diterima sebagai bernilai sama mengenai kualitas fonetisnya. Akhirnya, para pendengar dapat menerima bunyi-bunyi percontoh itu sebagai wakil-wakil yang betul-betul dari sasaran yang sama, terlepas dari perbedaan-perbedaan kualitas fonetis yang jelas terdengar sehingga sangatlah perlu diketahui betul rentang keberterimaan variasi fonetis yang di dalamnya bunyi tertentu dapat diucapkan. Percobaan persepsi ditujukan untuk memantapkan variasi-variasi apa di dalam bunyi bahasa yang dari segi persepsi relevan, dan dari segi linguistik mempunyai arti.

Dua eksperimen persepsi digunakan untuk mengumpulkan data. Tujuan eksperimen yang pertama adalah untuk mengumpulkan data mengenai tempat dan ukuran daerah-daerah vokal yang dikehendaki (atau dapat ditoleransi) oleh pendengar-pendengar Indonesia itu, dan data ini menggambarkan perbedaan-perbedaan antara sistem vokal berbagai latar bahasa para pendengar itu.

Untuk keperluan itu, kepada orang-orang Indonesia yang berlatar belakang daerah yang berlain-lain itu diberikan bunyi-bunyi buatan mesin yang mirip vokal, yang secara sistematis dibedakan sedikit-sedikit seolah-olah mengenai kebelakangannya atau keterbukaannya, dan yang merupakan percontoh wilayah vokal yang realistis bagi vokal bahasa Indonesia yang diucapkan secara bersendirian. Subjek-subjek eksperimen ini diminta untuk menandai setiap stimulans vokal sebagai salah satu dari enam monoftong bahasa Indonesia standar, dan memeringkatkan setiap percontoh itu sesuai dengan jenjang keberterimaannya.

Teknik perseptual yang kedua ditujukan untuk mengujikan ke-

nyataan psikologis mengenai variasi alofonik vokal-vokal bahasa Indonesia pada suku terbuka dan suku tertutup. Pasangan minimal (dengan dan tanpa konsonan akhir) yang mengandung enam buah fonem vokal diberikan kepada pendengar-pendengar Indonesia yang berbeda-beda latar kedaerahannya. Akan tetapi, konteks yang menentukan kemungkinan (konsonan akhir) pada stimulasi-stimulasi itu dihilangkan secara elektronis. Pendengarnya diminta mengenali stimulasi yang diberikan itu.

Begitu juga, persepsi mengenai keselarasan alofonik diujikan dengan menyajikan kepada pendengar stimulasi-stimulasi yang seluruh suku akhirnya dihilangkan sehingga semua bunyi yang mengikuti vokal pada suku yang pertama yang mungkin diselaraskannya menjadi tidak terdengar.

1.4 TINJAUAN SELINTAS PENELITIAN INI

Kami memperoleh bantuan kerja sama dari informan Indonesia yang berasal dari tiga bahasa daerah yang berlainan yang masing-masingnya memberikan kepada kita jumlah penutur yang memadai. Bahasa-bahasa daerah itu berbeda di dalam sistem vokalnya. Bahasa Jawa mempunyai 6 fonem vokal (termasuk satu vokal pusat), menurut Ras (1985:3-16). Namun, beberapa ahli Indonesia membedakan 8 fonem vokal, juga termasuk satu vokal pusat (Suharno 1982:2, Poedjosoedarmo 1982:19-20). Bahasa Sunda mempunyai sistem 7 vokal (termasuk 2 vokal pusat). Sistem vokal bahasa Batak Toba tidak mengenal vokal pusat. Van der Tuuk ([1864] 1971:3-6) membedakan 5 vokal monoftong di dalam bahasa Batak Toba, tetapi Nababan (1981:13-17) dan Percival (1981:12) tujuh, yaitu /i, e, ε, a, ɔ, o, u/.

Di dalam pemerian sistematis mengenai segi-segi akustis dan perseptual fonem-fonem, perlu dibatasi jumlah variabel eksperimental. Kami membatasi diri hanya menghadapi vokal-vokal yang bersendirian dan kata-kata yang dua suku dengan konteks konsonan yang sama, sedapat-dapatnya, bagi keenam vokal Indonesia itu. Vokal pusat /ə/ kami ikutkan, terlepas dari keterbatasan distribusinya di dalam bahasa Indonesia: vokal itu tidak pernah muncul, misalnya, pada suku terakhir di dalam sebuah kata, dan biasanya tidak bertekanan. Untuk menyajikan pasangan yang pasti, diputuskan untuk menghadapkan para informan dengan kata-kata rekaan yang mengandung /ə/. Oleh karena itu, data mengenai /ə/ harus diterima dengan sedikit reserve.

Bab Pendahuluan ini mencakup kerangka isi Bab II sampai Bab VI. Bab II sampai Bab V aslinya ditulis sebagai artikel yang terlepas. Dengan pertimbangan itu, setiap bab diawali dengan pendahuluan. Di samping mengantarkan pokok bahasan artikel itu, pendahuluan-pendahuluan itu berisi juga kerangka umum, dan karena keperluan itulah pada tiap-tiap kali sangat tampak kemiripannya.

Bab II merangkumkan studi akustik pendahuluan mengenai sistem vokal bahasa Indonesia. Struktur formen dan panjang enam monoftong bahasa Indonesia yang diucapkan secara tersendiri dan dalam kata bersuku satu, dianalisis di dalam bab ini. Sepuluh orang Indonesia ambil bagian di dalam eksperimen ini: 4 orang Jawa, 3 orang keturunan Cina, 2 orang Jakarta, dan seorang dengan latar bahasa yang campuran. Hasil studi akustik ini, yang juga memasukkan beberapa pengukuran mengenai frekuensi fundamental vokal-vokal yang diucapkan tersendiri, merupakan dasar bagi penelitian perseptual yang diberikan pada bab berikutnya.

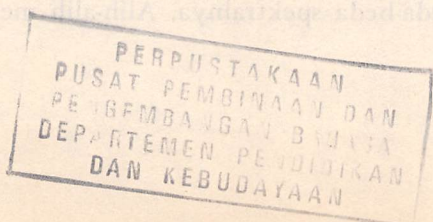
Bab III menyajikan pemerian yang lebih sistematis lagi mengenai bagaimana orang Indonesia yang berlatar belakang kebahasaan yang berlain-lain itu membagi wilayah vokal. Dan dua cara yang saling melengkapi digunakan di dalam mengumpulkan data, yaitu percobaan di dalam produksi dan percobaan di dalam segi persepsi. Di dalam percobaan produksi, kualitas monoftong bahasa Indonesia yang diucapkan secara tersendiri oleh ketiga kelompok penutur dianalisis. Di dalam percobaan persepsi, setiap informan diberi bahan yang sama yang berupa 188 bunyi buatan mesin yang mirip vokal, dan masing-masing bunyi itu harus ditandai sebagai salah satu monoftong bahasa Indonesia. Hasil kedua macam eksperimen itu menunjukkan perbedaan-perbedaan di dalam daerah vokal yang disukai yang berhubungan dengan sistem vokal dialek kedaerahan ketiga kelompok penutur itu.

Di dalam *Bab IV* disajikan pemerian mengenai kualitas keenam monoftong bahasa Indonesia di dalam konteks pilihan yang tertentu yang diucapkan oleh penutur dari ketiga latar bahasa yang sama tadi. Datanya memungkinkan kita menarik simpulan sementara bahwa orang Indonesia dipengaruhi oleh sistem vokal bahasa daerah mereka ketika berbahasa Indonesia, dan bahwa variasi alofonik karena ada atau tidak adanya konsonan akhir sebagian besar ditentukan oleh latar belakang kebahasaan daerah penutur.

Di dalam *Bab V* kenyataan perseptual mengenai variasi alofonik diujikan. Datanya memperlihatkan bahwa pendengarnya mengenali alofon yang berbeda-beda spektralnya. Alih-alih mengenali de-

ngan benar identitas kata, pengiraan itu cenderung bergeser ke fonem yang lain bagi alofon-alofon di dalam kata stimulans yang tidak mempunyai konsonan akhir. Hasil-hasil itu menyarankan bahwa di dalam tuturan nyata variasi alofonik itu digunakan oleh pendengar yang memahami kaidah-kaidahnya. Tampak juga kesan yang kuat mengenai keselarasan alofonik, alofon pada akhir kata diantisipasi oleh suku yang di depannya.

Bab VI berisi ringkasan hasil-hasil. Akhirnya, beberapa saran untuk penelitian lebih lanjut dimuatkan juga.



BAB II

ANALISIS FONETIK SISTEM VOKAL BAHASA INDONESIA: SEBUAH PENELITIAN AKUSTIK AWAL

2.1 PENDAHULUAN

2.1.1 Tujuan Penelitian

Tujuan pertama eksperimen yang digambarkan di dalam tulisan ini menyumbang kepada pemerian fonetik eksperimental sistem bunyi bahasa Indonesia. Yang kedua, hasil-hasil pengukurannya akan digunakan di dalam penelitian perseptual kami yang akan datang mengenai kemungkinan perbedaan penutur bahasa Indonesia yang berlainan latar kedaerahannya di dalam membagi daerah vokal (van Zanten dan van Heuven 1984).

Pengukuran mengenai vokal bahasa Indonesia, sepanjang pengetahuan kami, baru dilaporkan oleh Zubkova saja (1967). Dia menentukan frekuensi-frekuensi pusat empat formant pertama monoftong-monoftong bahasa Indonesia yang masing-masing diucapkan satu kali oleh seorang penutur wanita dan empat orang penutur pria di dalam sejumlah lingkungan, yaitu vokal yang bersendiri, dimasukkan ke dalam posisi dan lingkungan yang berbeda-beda pada kata yang satu suku dan yang bersuku banyak, serta dengan tekanan yang berbeda-beda pula. Di dalam sajian hasilnya, Zubkova tidak membedakan konteks yang bervariasi. Di dalam tulisan ini kami mencoba memperbaiki kekurangan itu dengan membedakan betul antara vokal-vokal yang diucapkan bersendiri dan yang di dalam konteks. Kami juga berupaya agar lingkungan segmental bagi kelompok yang kedua itu, sedapat-dapatnya, konstan. Lebih jauh, beberapa realisasi per penutur dikumpulkan untuk mencari gambaran variabilitas inter- dan antarpenerut.

2.1.2 Pelaksanaan

Penelitian ini membatasi diri pada monoftong bahasa Indonesia, sama sekali tidak menyinggung diftong. Tata bahasa Indonesia dikatakan mempunyai enam monoftong di dalam sistem vokalnya, yaitu /i, e, a, o, u, ə/. Ada variasi alofonik di dalam realisasi suku ter-

buka dan suku tertutup, tetapi tidak ada kesamaan pendapat mengenai seberapa jauh variasi alofonik itu terjadi. Amran Halim (1974) umpamanya, yang menguraikan tentang bahasa Indonesia sebagaimana digunakan di Sumatra Selatan, menyatakan bahwa setiap vokal yang enam itu, kecuali /a/ dan /ə/; secara fonetis ditampilkan di dalam dua varian alofonik; menurut Macdonald dan Soenjono Dardjowodjojo (1967), variasi alofonik muncul pada semua monoftong, kecuali /ə/; menurut Teeuw (1978), hanya pada /i, e, a, o/; dan menurut Arsath Ro's (1980), hanya pada /i/ dan /a/, sedangkan /e/ dan /o/—terlepas dari beberapa pengecualian—diucapkan seperti /ɛ/ dan /ɔ/ bahasa Belanda.

Di dalam eksperimen kami, keenam monoftong itu diucapkan oleh penutur asli bahasa Indonesia yang pria. Untuk sedapat-dapatnya mendekati pemakaian bahasa yang wajar, vokal-vokal itu dimasukkan ke dalam kata-kata dan kemudian dijadikan kalimat-kalimat. Sehubungan dengan adanya kendala fonotaktik, tidak selalu dicapai konteks yang identik bagi semua vokal. Namun, didasarkan kewajaran, kami tidak menggunakan kata-kata rekaan. Para penutur pun diminta mengucapkan vokal-vokal itu secara lepas agar diperoleh perkiraan yang lebih baik mengenai nilai-nilai yang mereka sasarkan.

2.2 METODE

2.2.1 Perckaman

Keenam monoftong itu direkam di dalam bentuk-bentuk bersendirian ataupun di dalam kata-kata bersuku satu atau bersuku dua. Kata-kata stimulans dipilih agar bagi keenam vokal itu, sedapat-dapatnya, mempunyai konteks yang sama, semuanya berpola KVK(VK), dan K selalu merupakan bunyi letup tak bersuara. Bunyi letup tak bersuara itu dipilih karena bunyi itu relatif mudah dibuatkan segmennya pada gambaran visualnya. Karena kendala fonotaktik dan keterbatasan leksikal, tidak dapat diperoleh konteks KVK(VK) untuk /ə/ dan /e/; dan untuk itu dipilih kata-kata *ke* /kə/, *Tebet* /təbət/ 'daerah di Jakarta', *pes* /pes/, dan *tetes* /tetes/.

Semua kata stimulans diucapkan—dalam kedudukan diawali jeda—di dalam kalimat "Ini kata . . .", dengan maksud menjaga kesamaan prosodi, sedapat-dapatnya. Begitu juga, vokal-vokal yang bersendirian dimasukkan ke dalam kalimat tetap yang menjadi bingkainya "Dalam kata . . . terdapat bunyi . . ."

Prosedur

Kata-kata stimulans di dalam kalimat pembawanya itu masing-masing diketik di atas kartu-kartu, kemudian diberikan lima kali kepada para subjek di dalam urutan yang sama secara acak. Segera sesudah itu, vokal-vokal yang bersendiri diucapkan satu kali oleh subjek. Para penutur itu diminta membacakan kalimat itu dengan caranya sendiri, tetapi tetap memperhatikan adanya jeda di antara kalimat yang berurutan. (Daftar keseluruhan bahasa stimulans itu dapat dilihat pada Lampiran 2.1.)

Rekaman dibuat di studio kedap suara di *Indonesian Broadcasting Corporation* dengan alat perekam Nagra IV S (19 cm/s) dan mikrofon hiperkardioid AKG-CK 8.

Informan

Sepuluh orang penutur turut serta di dalam eksperimen ini. Semuanya laki-laki dewasa, golongan menengah, dan ketika itu tinggal di Jakarta. Empat orang di antaranya keturunan Jawa, tiga keturunan Cina, dua orang adalah penduduk asli Jakarta ("Betawi asli"), dan satu orang lagi menyebut dirinya "campuran", ia dilahirkan di Ujungpandang, dan pernah tinggal di Jawa Tengah sebelum ke Jakarta.

2.2.2 Pengukuran-Pengukuran

Di dalam menyajikan hasil ini, kami membatasi diri pada analisis vokal-vokal yang diucapkan secara bersendiri dan yang di dalam kata bersuku satu saja. Berikut ini, karakteristik akustik vokal-vokal yang diukur.

Struktur Forman

Sebagaimana biasanya di dalam pemerian akustik sistem-sistem vokal, frekuensi pusat forman-forman yang lebih rendah, yaitu kelompok overton yang berdekatan yang diperkeras oleh karakteristik resonansi saluran suaralah yang diukur. Frekuensi forman terendah, F_1 , secara terbalik menggambarkan ketinggian vokal; forman kedua, F_2 , (atau sekadar perbedaan antara frekuensi F_2 dan F_1) sejalan dengan tingkat kebelakangan di dalam diagram vokal yang tradisional (lihat Ladefoged 1975:173). F_1 dan F_2 , dan dalam beberapa hal sampai F_3 , sangat menentukan di dalam membedakan vokal yang satu dengan yang lain. Frekuensi-frekuensi pusat ketiga forman itu diukur melalui spektrogram seksian pita-sempit (Kay Sonagraph 6061, filter dengan kelebaran pita gelombang 50 Hz)

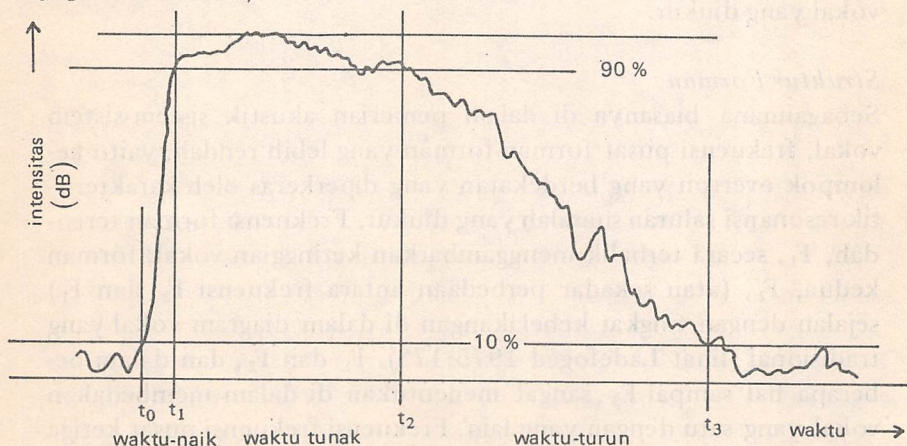
yang dibuat di pertengahan vokal. Pada skala yang digunakan, 1 mm di sumbu frekuensi sama dengan 82 Hz.

Panjang

Panjang vokal-vokal di dalam kata bersuku satu diukur melalui spektrogram pita-lebar (Kay Sonagraph 6061, filter dengan kelebaran pita gelombang 300 Hz; 1 mm sepanjang sumbu-waktu sama dengan 7,6 ms). Karena vokal /ə/ di dalam kata *ke* tidak ditutup secara jelas oleh konsonan akhir, diputuskan tidaklah diukur panjang vokal di dalam konteks bagi vokal itu.

Bagi vokal-vokal yang diucapkan bersendiri, analisis tempo yang lebih rinci dilakukan dengan osilogram (Honeywell Viscorder 2206, 20 cm/s) dan trase intensitas sejajar (Prøkjær Jensen IM 360, 20 ms waktu integrasi, dengan kelebaran pita gelombang sepenuhnya). Panjang vokal didefinisikan sebagai interval waktu antara momen-momen ketika intensitas vokal itu meninggi sampai menurun ke 10% (dalam skala desibel) dan nilai puncaknya (Debrock 1977). Pada saat waktu-naik, segmennya diukur ketika intensitas menaik dari 10% ke 90% dari nilai puncaknya (digambarkan dengan t_0 dan t_1), dan untuk waktu-turun, intervalnya antara momen ketika intensitas menurun dari 90% ke 10% (digambarkan dengan t_2 dan t_3).

Jadi, waktu tunak sama dengan panjang vokal keseluruhan dikurangi waktu-naik dan waktu-turun. Momen t_0 dan t_2 dipilih seakhir mungkin, sedangkan t_1 dan t_3 ditentukan seawal mungkin (lihat juga Gambar 2.1).

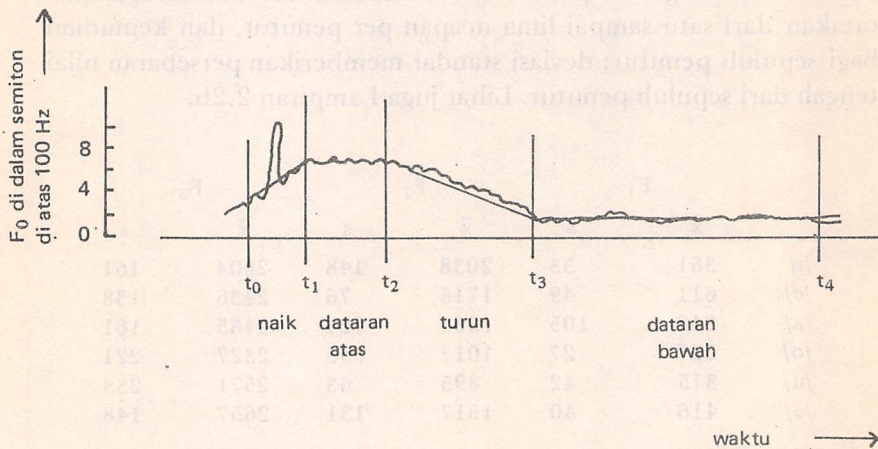


Gambar 2.1 Sebuah contoh trase intensitas dari vokal yang diucapkan bersendiri.

Periodesitas (F_0)

Frekuensi fundamental diukur hanya untuk vokal yang bersendiri, dengan basis trase- F_0 yang tampak pada jalur ketiga di osilogram Frøkjær-Jensen FFM 650 F_0 -meter). Skala logaritmik dipilih dengan 10 mm sebanding dengan interval musikal yang tetap dari 6 semiton (1 semiton = $\frac{1}{12}$ oktaf atau sekitar 6% perbedaan antara 2 semiton).

Kalau didengar rekaman yang dibuat, ternyata sebagian penutur mengucapkan vokal-vokal yang bersendiri itu dengan nada yang agak mendatar. Percontoh yang seperti itu tidaklah dianalisis frekuensi fundamentalnya. Percontoh lain, yang mempunyai frekuensi fundamental dengan pola naik-turun, direka bentuk dengan mengukur frekuensi fundamentalnya pada lima titik-waktu, dan kemudian titik-titik itu dihubungkan dengan garis lurus. Titik-titik yang dimaksudkan itu adalah permulaan mulai naik (t_0), awal dan akhir interval waktu di antara frekuensi fundamental relatif konstan pada tingkat puncak (t_1 dan t_2 ; 'dataran atas'), akhir penurunan (t_3), dan akhir kontur nada (t_4); di antara t_3 dan t_4 tidak ada perubahan nada yang terlihat ('dataran bawah'). Penentuan t_0 dan t_4 dianalogikan dengan awal waktu-naik dan akhir waktu-turun di dalam trase intensitas sejajar. Waktu interval antara t_0 dan t_1 , t_1 dan t_2 , t_2 dan t_3 , serta t_3 dan t_4 dihitung juga (lihat juga Gambar 2.2).



Gambar 2.2 Sebuah contoh mengenai kontur frekuensi fundamental vokal yang diucapkan bersendiri dengan pola naik-turun, dan perekabentukannya. Awal dan akhir kontur nada ditentukan dengan analogi dari awal dan akhir trase intensitas sejajar (lihat Gambar 2.1).

2.3 HASIL-HASIL PENGUKURAN

2.3.1 Struktur Forman

Vokal-vokal yang Bersendiri

Tabel 2.1 memberikan nilai tengah (\bar{x}) dan deviasi standar (s) bagi nilai-nilai forman vokal-vokal yang diucapkan bersendiri (sepuluh penutur, satu kali ucapan per penutur). Untuk jabaran per penutur, lihat Lampiran 2.2a.

	F ₁		F ₂		F ₃	
	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s
/i/	287	50	2413	248	2860	365
/e/	459	139	1730	341	2435	266
/a/	877	92	1529	126	2447	297
/o/	471	137	1015	208	2263	485
/u/	320	75	914	197	2406	261
/ə/	486	87	1493	112	2647	195

Tabel 2.1 Nilai tengah dari nilai-nilai forman (\bar{x}) dan deviasi standar(s) di dalam Hz bagi keenam vokal yang diucapkan bersendiri; sepuluh penutur, satu ucapan per penutur.

Vokal-Vokal di Dalam Kata-Kata Bersuku Satu

Tabel 2.2 mendaftarkan nilai-nilai forman yang diukur bagi keenam vokal yang terdapat di dalam kata-kata bersuku satu, dirata-ratakan dari satu sampai lima ucapan per penutur, dan kemudian bagi sepuluh penutur; deviasi standar memberikan persebaran nilai tengah dari sepuluh penutur. Lihat juga Lampiran 2.2b.

	F ₁		F ₂		F ₃	
	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s
/i/	361	33	2038	148	2804	161
/e/	611	49	1716	76	2436	138
/a/	848	105	1361	124	2485	161
/o/	587	27	1017	56	2327	221
/u/	375	42	895	63	2571	233
/ə/	416	40	1517	131	2657	148

Tabel 2.2 Nilai tengah frekuensi-frekuensi forman (\bar{x}) dan deviasi standar (s) di dalam Hz bagi keenam vokal yang dimasukkan di dalam kata bersuku satu; sepuluh penutur, 5 ucapan per penutur. Deviasi standar (s) memperlihatkan persebaran kesepuluh nilai tengah itu dari para penutur.

2.3.2 Panjang Vokal

Tabel 2.3 menunjukkan panjang vokal-vokal di dalam konteks (kecuali /ə/) dirata-ratakan dari kesatu sampai ucapan kelima, dan kemudian dari sepuluh penutur. Deviasi standar menyajikan persebaran nilai tengah dari kesepuluh penutur itu. Mengenai vokal-vokal yang diucapkan tersendiri (satu percontoh per penutur), sepuluh ucapan dirata-ratakan. Panjang vokal per penutur yang dirata-ratakan dari ucapan, dimasukkan juga pada Lampiran 2.2.

	dalam konteks		bersendiri							
	panjang		panjang		waktu		waktu		waktu	
	keseluruhan		keseluruhan		naik		tunak		turun	
	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s
/i/	60	16	335	63	26	16	155	41	154	43
/e/	117	30	340	74	27	16	145	49	168	55
/a/	90	24	344	80	27	23	136	41	181	59
/o/	101	21	366	62	27	16	163	51	176	39
/u/	77	15	339	67	22	11	146	56	171	55
/ə/	—	—	357	70	29	31	162	60	166	53

Tabel 2.3 Nilai tengah dan deviasi standar (dalam ms) dari keenam vokal. Panjang vokal di dalam konteks dirata-ratakan, dari kesatu sampai kelima ucapan dan dari sepuluh penutur. Panjang vokal-vokal yang tersendiri (satu percontoh per penutur) dirata-ratakan dari kesepuluh penutur. Deviasi standar (s) menyatakan persebaran nilai tengah para penutur.

2.3.3 Frekuensi Fundamental

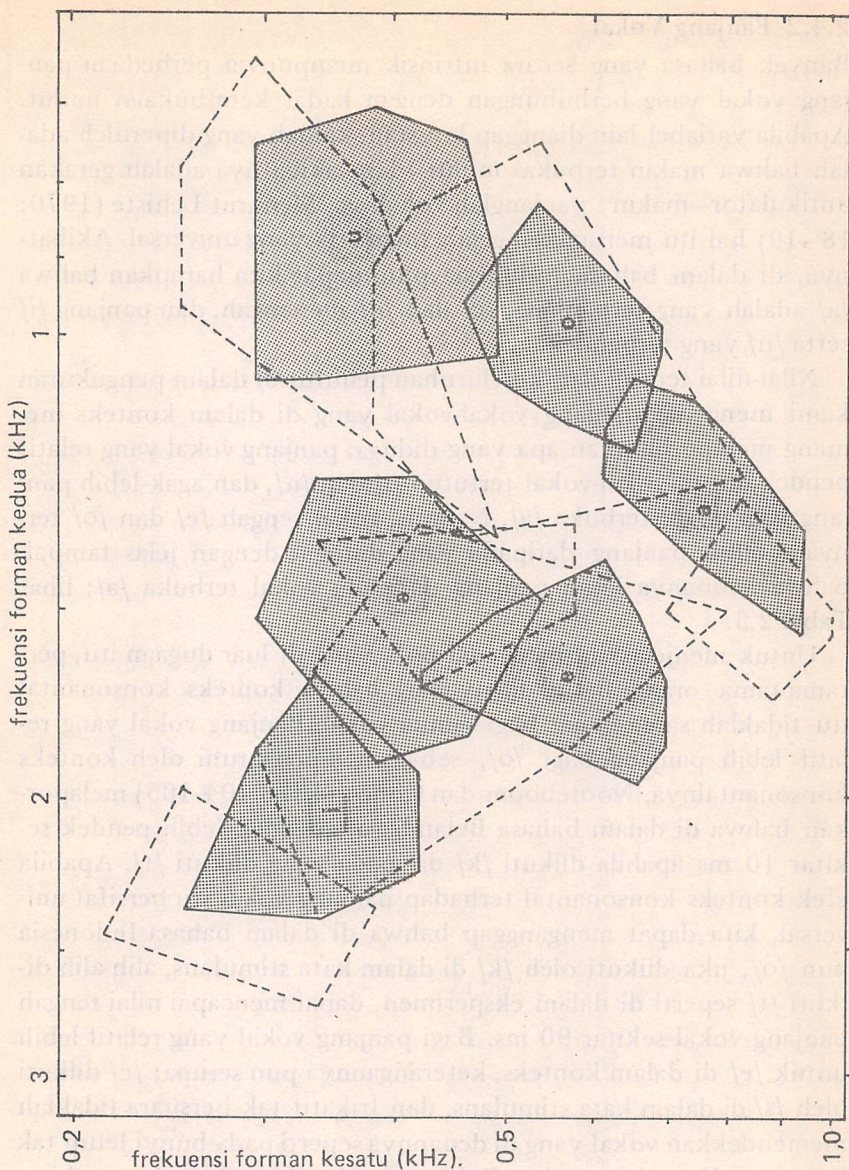
Kontur nada sebuah vokal dianalisis hanya apabila frekuensi fundamentalnya memperlihatkan pola naik-turun yang jelas. Semacam kontur nada yang direkabentukkan dapat dibuatkan selengkapnya, atau agak lengkap bagi vokal-vokal yang diucapkan tersendiri oleh tiga penutur; dalam hal itu, frekuensi fundamental diukur pada titik-titik waktu t_0 , t_1 , t_2 , t_3 , dan t_4 untuk interval-interval waktu di antara titik-titik tersebut (lihat juga Gambar 2.2). Data dua penutur lain hanya sebagian yang dapat diukur. Lima penutur lain mengucapkan vokal itu dengan nada agak datar. Dalam hal demikian F_0 tidak dianalisis. Hasil pengukuran dimasukkan di dalam Lampiran 2.2c.

2.4 PEMBAHASAN HASIL-HASIL PENGUKURAN

2.4.1 Struktur Forman

Gambar 2.3 memperlihatkan keenam vokal dalam konteks dengan realisasi dari masing-masing penutur yang diplotkan di dalam bidang F_1/F_2 dengan sumbu-sumbu logaritmik. Gambaran visual tentang persebaran setiap jenis vokal diberikan dengan cara menghubungkan percontoh-percontoh paling ekstrem dari masing-masing jenis itu dengan sesedikit mungkin garis sehingga kita memperoleh batas tanpa penakukan area bidang F_1/F_2 yang memuat semua percontoh jenis vokal yang sama itu (lihat Ladefoged 1967). "Pusat graviti" (yaitu titik-titik yang berkaitan dengan perpotongan nilai tengah F_1 dan F_2 semua vokal yang ada di dalam poligon) ditandai dengan lambang fonem yang bersangkutan. Poligon vokal-vokal yang diucapkan di dalam konteks agak digelapkan. Di samping itu, persebaran keenam vokal yang diucapkan bersendiri ditunjukkan pula pada Gambar 2.3. Percontoh-percontoh ekstrem tiap vokal dihubungkan dengan garis putus-putus. Gambaran itu memberikan observasi berikut ini:

1. Agak sukar menemukan ketumpangtindihan antara realisasi vokal-vokal yang diucapkan di dalam konteks, meskipun semua realisasi per jenis vokal diperhitungkan ($N=300$).
2. Persebaran nyata bagi /e/, /o/, dan /u/ yang diucapkan bersendiri dan ketumpangtindihan yang lebih besar bagi vokal-vokal yang bersendiri tampak dengan jelas; terutama bagi /ə/ yang bersendiri sebagian besar jatuh di daerah persebaran vokal lain, yaitu /e/.
3. Tidaklah mungkin dengan mudah menggambarkan perbedaan antara vokal-vokal yang diucapkan di dalam konteks dan yang bersendiri ke dalam fenomena pelemahan. Sebagaimana tampak bagi vokal-vokal tepi /i/, /u/, dan /a/ yang dapat dipastikan bahwa poligonnya bagi vokal yang diucapkan di dalam konteks pada umumnya bergeser ke tengah bidang F_1 dan F_2 jika dibandingkan dengan vokal-vokal yang bersendiri, tetapi hal itu tidak berlaku untuk /ə/. "Posisi ideal" untuk /ə/ (yaitu diucapkan bersendiri) tampaknya agak dipusatkan, tetapi di dalam percakapan biasa /ə/ muncul sebagai vokal yang lebih tertutup; jika di dalam konteks, praktis segaris dengan vokal-vokal tertutup /i/ dan /u/.



Gambar 2.3 Diagram persebaran keenam vokal yang diucapkan di dalam konteks dan yang bersendiri. Poligon yang agak digelapkan dan dengan garis tebal membatasi lima puluh realisasi per vokal dalam konteks (sepuluh penutur, lima ucapan per penutur). "Pusat grafiti" (yaitu perpotongan nilai F_1 dan F_2 vokal bersangkutan) ditandai dengan lambang fonem yang bersangkutan; nilai F_1 dan F_2 lebih dulu dirata-ratakan bagi semua ucapan dan kemudian bagi semua penutur. Poligon dengan garis putus-putus membatasi sepuluh percontoh vokal yang diucapkan bersendiri (sepuluh penutur, satu percontoh per penutur).

2.4.2 Panjang Vokal

Banyak bahasa yang secara intrinsik mempunyai perbedaan panjang vokal yang berhubungan dengan kadar keterbukaan mulut. Apabila variabel lain dianggap konstan, kaidah yang diperoleh adalah bahwa makin terbuka mulut—dan akibatnya adalah gerakan antikulator—makin panjanglah vokalnya. Menurut Lehiste (1970: 18–19) hal itu merupakan gejala linguistik yang universal. Akibatnya, di dalam bahasa Indonesia pun, dapat kita harapkan bahwa /a/ adalah yang terpanjang, /e/ dan /o/ menengah, dan panjang /i/ serta /u/ yang terpendek.

Nilai-nilai tengah dari keseluruhan penutur di dalam pengukuran kami mengenai panjang vokal-vokal yang di dalam konteks memang memperlihatkan apa yang diduga: panjang vokal yang relatif pendek untuk vokal-vokal tertutup /i/ dan /u/, dan agak lebih panjang bagi vokal terbuka /a/. Namun, vokal tengah /e/ dan /o/ ternyata lebih panjang daripada yang diduga; dengan jelas tampak bahwa keduanya lebih panjang daripada vokal terbuka /a/; lihat Tabel 2.3.

Untuk menjelaskan mengenai pola yang di luar dugaan itu, pertama-tama orang harus menyadari bahwa konteks konsonantal itu tidaklah sama benar bagi semua vokal. Panjang vokal yang relatif lebih panjang bagi /o/, sebagian dipengaruhi oleh konteks konsonantalnya, Nootboom dan Cohen (1976:104-105) melaporkan bahwa di dalam bahasa Belanda /ə/ menjadi lebih pendek sekitar 10 ms apabila diikuti /k/ daripada yang diikuti /t/. Apabila efek konteks konsonantal terhadap panjang vokal itu bersifat universal, kita dapat menganggap bahwa di dalam bahasa Indonesia pun /o/, jika diikuti oleh /k/ di dalam kata stimulans, alih-alih diikuti /t/ seperti di dalam eksperimen, dapat mencapai nilai tengah panjang vokal sekitar 90 ms. Bagi panjang vokal yang relatif lebih untuk /e/ di dalam konteks, keterangannya pun serupa: /e/ diikuti oleh /s/ di dalam kata stimulans, dan frikatif tak bersuara tidaklah memendekkan vokal yang di depannya seperti pada bunyi letup tak bersuara, Nootboom dan Cohen memberikan perbedaan sekitar 10 ms untuk /I/ atau /e:/. Oleh karena itu, Tabel 2.4 menyajikan juga perkiraan panjang vokal sesudah koreksian berdasarkan pengaruh konsonan akhir.

Perbedaan-perbedaan di dalam panjang vokal yang kami temukan di antara vokal-vokal di dalam konteks sangatlah kecil dan hal itu hanyalah berarti pembagian yang kasar menjadi dua kelompok yang dikaitkan dengan kadar keterbukaan mulut: vokal-vokal

	(a)	(b)
/i/	60	60
/u/	77	77
<hr/>		
/o/	101	91
/e/	117	107
/a/	90	90

Tabel 2.4 (a) Nilai tengah panjang vokal-vokal di dalam konteks (seperti Tabel 2.3); (b) seperti (a) tetapi dikoreksi menurut konsonan akhir, mengikuti Nooteboom dan Cohen (1976).

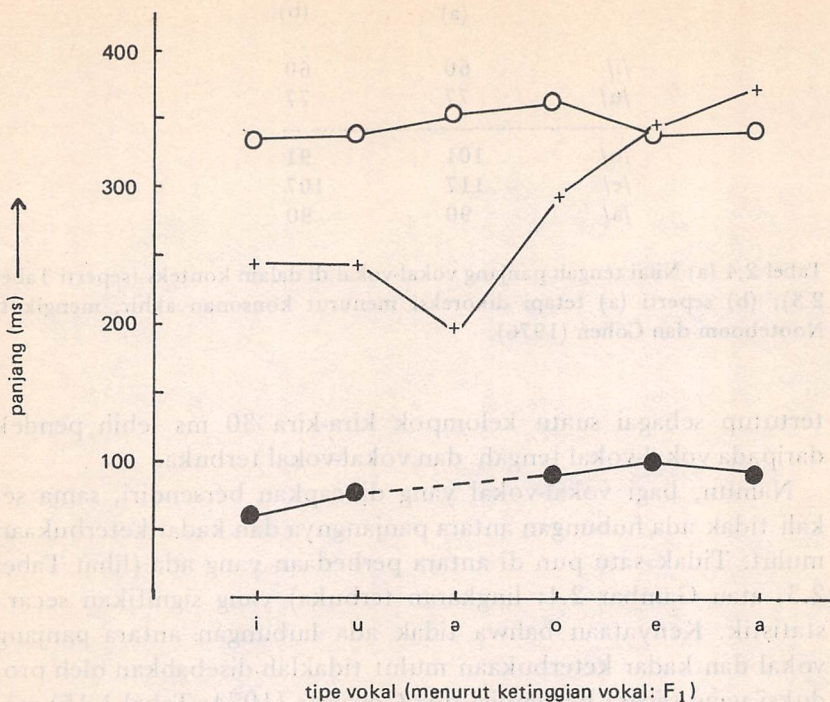
tertutup sebagai suatu kelompok kira-kira 30 ms lebih pendek daripada vokal-vokal tengah dan vokal-vokal terbuka.

Namun, bagi vokal-vokal yang diucapkan bersendiri, sama sekali tidak ada hubungan antara panjangnya dan kadar keterbukaan mulut. Tidak satu pun di antara perbedaan yang ada (lihat Tabel 2.3, atau Gambar 2.4: lingkaran terbuka) yang signifikan secara statistik. Kenyataan bahwa tidak ada hubungan antara panjang vokal dan kadar keterbukaan mulut tidaklah disebabkan oleh produksi yang secara bersendiri itu: Govaerts (1974: Tabel 1.15) menemukan hubungan yang positif antara kadar keterbukaan mulut dan panjang vokal dalam bahasa Belanda di selatan yang diucapkan bersendiri (lihat Gambar 2.4: tanda tambah).

2.4.3 Frekuensi Fundamental

Data mengenai kontur frekuensi fundamental dengan pola naik-turun, ditinjau selintas; lihat Lampiran 2.2.c. Bagi ketiga penutur yang konturnya lengkap atau agak lengkap diukur, hasilnya seperti berikut (lihat juga Gambar 2.2):

- Pada saat waktu t_0 tampak perbedaan-perbedaan agak besar di dalam nada di antara para penutur dan di antara vokal-vokal; nilai tengah bagi ketiga penutur dan bagi keenam vokal adalah 3 semiton di atas 100 Hz.³
- Nilai tengah nada pada "dataran atas" kontur itu, yaitu antara t_1 dan t_2 adalah 7 semiton di atas 100 Hz.
- Masing-masing ketiga penutur itu mempunyai nada yang tetap pada "dataran bawah" kontur (antara t_3 dan t_4), yang bervariasi antara 1,5 sampai 2,5 semiton di atas 100 Hz bagi penutur-penutur yang berbeda itu.



Gambar 2.4 Nilai tengah panjang keenam vokal di dalam konteks sesudah dikoreksi menurut pengaruh konsonan akhir (•) dan diucapkan secara tersendiri (o) sebagai satu fungsi dari kadar keterbukaan mulut. Untuk perbandingan, nilai-nilai mengenai panjang vokal bahasa Belanda di selatan yang diucapkan secara tersendiri (+) dicantumkan juga (dikutip dari Govaerts 1974).

Untuk empat penutur kami dapat membandingkan "dataran atas" bagi kontur F_0 realisasi berbagai vokal.

no. penutur	/i/	/u/	/ə/	/e/	/o/	/a/
3	8,5	9,5	8,5	7,5	6,5	6,0
5	12,0	13,0	11,0	11,5	9,5	9,0
8	6,5	6,0	7,0	5,0	5,0	5,0
10	9,5	8,0	8,0	9,0	7,0	7,0

Tabel 2.5 "Dataran atas" kontur F_0 yang direkabentukkan (di dalam semiton di atas 100 Hz) dari realisasi keenam vokal yang diucapkan tersendiri oleh empat penutur yang menggunakan pola naik-turun.

Tabel 2.5 memperlihatkan bahwa untuk keempat penutur itu, F_0 vokal-vokal tertutup /i/ dan /u/ selalu mencapai garis atas yang lebih tinggi daripada F_0 vokal terbuka /a/ oleh penutur yang sama. Perbedaan nada antara /i/ dan /u/ pada satu pihak, dan /a/ pada pihak lain di dalam ucapan satu orang, bervariasi antara 1 sampai 4 semiton. Variasi di dalam frekuensi fundamental seperti itu berhubungan dengan kadar keterbukaan mulut dan sudah dikenal luas di dalam kepustakaan; lihat, umpamanya, Lehiste (1979:68–69), yang juga menandakan bahwa perbedaan dalam ukuran seperti tampak pada Tabel 2.5, tanpa keraguan dapat dipersepsi.

Vokal-vokal tengah mempunyai F_0 di antara vokal terbuka dan vokal tertutup, menurut Lehiste. Namun, pada eksperimen kami, kami menjumpai bahwa F_0 untuk /o/ sama dengan F_0 untuk /a/ bagi penutur yang sama. Posisi untuk /e/ tidaklah jelas di dalam hubungan itu.

F_0 untuk /ə/ keadaannya sama dengan F_0 bagi vokal-vokal tertutup /i/ dan /u/; "dataran atas" konturnya kira-kira setinggi /i/ dan /u/ pada penutur yang sama; selalu lebih tinggi daripada "dataran atas" /o/—dan pasti lebih tinggi daripada yang untuk /a/.

2.5 PENILAIAN TERHADAP METODE PENGUKURAN

Di dalam studi eksploratif ini, keenam monoftong bahasa Indonesia itu dianalisis sebagaimana diucapkan oleh penutur yang tidak diacak dan—jika orang memperhitungkan perbedaan yang besar di antara penutur bahasa Indonesia—jumlahnya terbatas. Kesepuluh penutur itu, semua laki-laki, diminta mengucapkan vokal-vokal yang terdapat di dalam kata-kata yang juga—dalam posisi didahului jeda—dimasukkan ke dalam kalimat pembawa, dan sesudah itu bersendirinya, sekali lagi dengan posisi yang didahului jeda di dalam kalimat pembawa. Tujuan penggunaan kalimat pembawa itu ialah untuk menjaga agar prosodi sedapat-dapatnya tetap. Namun, di luar kesiagaan kami, penyimpangan, yaitu kontur intonasi yang menaik pada akhir kalimat, terjadi juga.

Vokal-vokal di dalam konteks diukur hanya yang terdapat pada kata-kata stimulans yang satu suku. Bentuk stimulans-stimulans itu, yaitu KVK, dan K adalah plosif tak bersuara, kadang-kadang menyebabkan pengurangan yang besar, baik di dalam panjang vokal maupun di dalam nilai formant. Kadang-kadang kami harus memeriksa kembali dan membandingkan dengan spektrogram seksian

realisasi lain dari vokal yang sama yang diucapkan oleh penutur yang sama agar dapat mengukur formant-formant vokal tertentu.

Dalam beberapa kasus, tidaklah mungkin mengukur sebuah formant. Terutama F_3 dari /u/, hampir dua per tiga kasus itu terlalu tipis untuk dibaca dari spektrogram. Mengenai jumlah pengukuran formant per vokal dan per penutur, lihat Lampiran 2.2.

Hasil-hasil pengukuran mengenai vokal yang bersendiri harus dilihat dengan beberapa "catatan": vokal-vokal itu hanya didasarkan pada satu realisasi per vokal per penutur.

2.6 RANGKUMAN HASIL-HASIL

Hasil-hasil yang diperoleh memberikan gambaran tentatif mengenai sistem vokal bahasa Indonesia, sepanjang yang menyangkut keenam monoftong. Di bawah ini dirangkumkan hasil-hasil yang paling penting dari eksperimen ini.

1. Pada bidang F_1/F_2 sukar terjadi ketumpangtindihan di antara realisasi keenam vokal bahasa Indonesia di dalam konteks, bahkan sekalipun semua realisasi itu diperhitungkan.
2. Bunyi pepet /ə/, yang umumnya di dalam buku bahasa Indonesia dianggap sebagai vokal pusat, sejalan dengan kualifikasi itu apabila diucapkan secara bersendiri. Namun, jika diucapkan di dalam konteks, /ə/ muncul sebagai vokal yang lebih tertutup dengan F_1 yang hampir serendah F_1 bagi vokal-vokal tertutup /i/ dan /u/.
3. Dari pengukuran-pengukuran mengenai frekuensi fundamental —yang dalam hal itu hanya dapat dilakukan dari 4 penutur saja— F_0 bagi /ə/ tampaknya sesuai dengan F_0 bagi /i/ dan /u/. Apabila /ə/ dapat dihitung sebagai bagian vokal-vokal tertutup mengingat rendahnya F_1 , hal itu sesuai benar dengan data mengenai frekuensi fundamentalnya.

Catatan:

¹ Penelitian yang dilaporkan di sini, sebagian dananya diperoleh dari Organisasi Belanda untuk Pengembangan Penelitian Murni (proyek Z.W.O. no. 17-21-20).

² Untuk angka-angka variabel bagi percontoh-percontoh yang mendasari nilai-nilai tengah, lihat Lampiran 2.2a.

³ 100 Hz merupakan nilai acuan manusia yang relatif, kepadanya semua pengukuran periodisitas diekspresikan.

Lampiran 2.1: Bahasa Stimulans

Di dalam kalimat pembawa "Ini kata . . .", stimulans yang berikut disajikan kepada penutur:

<i>tik</i>	/tik/
<i>titik</i>	/titik/
<i>pes</i>	/pes/
<i>tetes</i>	/tetes/
<i>pak</i>	/pak/ 'bungkus'
<i>kakak</i>	/kakak/
<i>pot</i>	/pot/
<i>pokok</i>	/pokok/
<i>kuk</i>	/kuk/
<i>tutup</i>	/tutup/
<i>ke</i>	/kə/
<i>Tebet</i>	/təbət/

Enam monoftong /i, e, a, o, u, ə/ disajikan di dalam kalimat bingkai "Dalam kata . . . (*tik, pes, . . .*) terdapat bunyi . . . (*i, e . . .*)".

Lampiran 2.2a: Nilai-nilai formant di dalam Hz dan panjang vokal di dalam ms per penutur bagi keenam vokal yang diucapkan tersendiri.

vokal	no. penutur	F ₁	F ₂	F ₃	waktu keseluruhan	waktu naik	waktu tunak	waktu turun
/i/	1	377	2345	2837	330	10	180	140
	2	295			400	10	240	150
	3	254	1976	2591	270	20	130	120
	4	254		2345	360	40	130	190
	5	336	2714	3206	320	20	130	170
	6	336		2591	210	20	100	90
	7	213	2427		430	10	200	220
	8	254			350	50	140	160
	9	254	2468	3206	310	50	160	100
	10	295	2550	3247	370	30	140	200
/e/	1	336	2386	2837	350	20	200	130
	2	787	1525	2140	390	10	240	140
	3	377		2673	250	20	110	120
	4	418	1320	2427	360	20	110	230
	5	295	1853	2427	320	30	110	180
	6	459	1730	2386	230	50	90	90
	7	582	1853	2837	480	20	190	270
	8	459		2140	280	10	130	140
	9	459	1812	2304	390	60	150	180
	10	418	1361	2181	350	30	120	200
/a/	1	992	1525	2386	310	10	150	150
	2	951	1607	2304	340	10	90	240
	3	828	1648	2386	300	40	90	170
	4	992	1566	2263	460	60	200	200
	5	787	1402	2304	360	10	160	190
	6	869	1730	3165	200	10	90	100
	7	910	1484	2304	450	10	180	260
	8	705	1525		300	20	100	180
	9	828	1279	2468	300	70	150	80
	10	910	1525		420	30	150	240

vokal	no. penutur	F ₁	F ₂	F ₃	waktu keseluruhan	waktu naik	waktu tunak	waktu turun
/o/	1	828	1238		390	10	240	140
	2	377	1074	1812	390	20	240	130
	3	459	1361		310	40	100	170
	4	377	1156		450	50	180	220
	5	418	828	1894	310	30	120	160
	6	500	992	2796	260	30	100	130
	7	377	910		420	10	180	230
	8	418			320	10	130	180
	9	541	746	2550	390	50	170	170
	10	418	828		420	20	170	230
/u/	1	500	1361		330	20	200	110
	2	336	828		440	10	260	170
	3	295	828	2591	250	30	80	140
	4	254	787	2222	390	40	100	250
	5	377	828		300	20	110	170
	6	336	1115		280	20	100	160
	7	254	951		420	10	180	230
	8	295	828		300	10	170	120
	9	295	664		280	40	130	110
	10	254	951		400	20	130	250
/ə/	1	582	1443	2591	350	20	170	160
	2	582	1320	2509	450	20	310	120
	3	459	1484	2796	300	20	150	130
	4	582	1525	2345	330	20	130	180
	5	336	1361	2796	310	10	140	160
	6	418	1689	2878	260	30	100	130
	7	500	1566	2468	480	20	170	290
	8	418	1484	2796	360	10	160	190
	9	571	1741	2011	370	110	130	130
	10	500	1566		370	20	140	210

Lampiran 2.2b: Nilai-nilai forman (di dalam Hz) dan panjang vokal (di dalam ms) dari enam vokal yang dimasukkan ke dalam kata-kata bersuku satu, dirata-ratakan dari lima ucapan per penutur.

vokal	no. penutur	F ₁			F ₂			F ₃			panjang		kasus valid
		\bar{x}	s	kasus valid	\bar{x}	s	kasus valid	\bar{x}	s	kasus valid	\bar{x}	s	kasus valid
/i/	1	377	29	5	2042	62	5	2624	45	5	77	6	5
	2	398	41	4	1976	58	4	2735	24	4	45	6	4
	3	336	0	5	2058	41	3	2722	34	5	46	7	5
	4	328	18	5	1755	99	5	2517	128	5	47	8	5
	5	352	22	5	2312	73	5	2903	135	5	83	13	5
	6	385	34	5	2025	168	5	2804	61	5	47	7	5
	7	295	29	5	2189	128	5	3073	275	4	50	6	5
	8	393	22	5	1960	62	5	2845	53	5	59	6	5
	9	361	22	5	1960	74	5	2927	73	5	72	5	5
	10	385	34	5	2099	123	5	2894	111	5	71	13	5
/e/	1	639	37	5	1820	45	5	2419	45	5	121	6	5
	2	633	21	4	1679	97	4	2550	58	4	84	10	4
	3	623	29	5	1714	103	5	2763	98	5	99	12	5
	4	648	37	5	1673	173	5	2288	90	5	155	20	5
	5	672	34	5	1845	34	5	2296	61	5	118	20	5
	6	500	116	4	1710	191	4	2407	71	4	83	12	4
	7	582	50	5	1681	61	5	2458	202	4	81	4	5
	8	639	47	5	1574	73	5	2394	124	5	155	12	5
	9	574	18	5	1730	50	5	2353	53	5	113	9	5
	10	598	22	5	1730	145	5	2435	98	5	145	9	5
/a/	1	894	22	5	1451	18	5	2304	50	5	99	6	5
	2	910	41	3	1293	24	3	2810	24	3	76	15	4
	3	795	53	5	1246	89	5	2566	273	5	82	6	5
	4	1000	67	5	1580	103	3	2478	178	4	56	12	5
	5	779	45	5	1377	85	5	2288	69	5	138	13	5
	6	877	67	5	1443	92	5	2575	160	5	75	9	5
	7	918	79	5	1336	22	5	2288	144	5	74	11	5
	8	689	47	5	1279	41	5	2484	111	5	96	21	5
	9	689	47	5	1156	65	5	2517	128	5	105	7	5
	10	926	74	5	1451	61	5	2542	146	5	102	6	5

vokal	no. penutur	F ₁			F ₂			F ₃			panjang		kasus valid
		\bar{x}	s	kasus valid	\bar{x}	s	kasus valid	\bar{x}	s	kasus valid	\bar{x}	s	kasus valid
/o/	1	582	58	5	1115	96	5	2355	52	4	104	14	5
	2	551	91	4	982	39	4	1966	283	4	80	7	4
	3	574	67	5	976	37	5	2171	78	4	91	4	5
	4	607	94	5	984	53	5	2566	210	5	100	12	5
	5	639	37	5	1058	62	5	2386	172	5	131	16	5
	6	574	61	5	1082	67	5	2724	62	4	70	6	5
	7	574	34	5	982	52	4	2230	89	5	84	9	5
	8	566	22	5	1008	22	5	2238	22	5	110	10	5
	9	582	29	5	934	94	5		0		119	16	5
	10	623	58	5	1049	62	5	2304	209	5	122	9	5
/u/	1	328	18	5	943	34	5	2427	58	2	83	4	5
	2	398	24	4	941	91	4	2509		1	61	2	4
	3	344	34	5	828	65	5	2673		1	72	3	5
	4	344	45	5	935	62	5	2325	87	2	75	13	5
	5	402	37	5	836	18	5		0		101	12	5
	6	402	74	5	976	55	5	3083		1	68	23	5
	7	311	22	5	935	158	5	2591		1	68	5	5
	8	451	34	5	828	65	5	2427		1	71	10	5
	9	377	50	5	803	85	5	2530	53	4	83	13	5
	10	393	37	5	926	47	5		0		92	8	5
/a/	1	492	45	5	1517	67	5	2484	111	5			0
	2	428	21	4	1546	85	4	2550	108	3			0
	3	410	34	5	1599	79	5	2607	103	5			0
	4	361	22	5	1738	106	5	2927	326	5			0
	5	361	55	5	1517	18	5	2607	80	5			0
	6	426	18	5	1615	34	5	2689	69	5			0
	7	410	18	5	1369	45	5	2517	168	5			0
	8	434	37	5	1443	41	5	2845	202	5			0
	9	385	34	5	1271	34	5	2566	37	5			0
	10	451	34	5	1558	155	5	2776	71	4			0

Lampiran 2.2c: Frekuensi fundamental vokal-vokal yang diucapkan tersendiri dengan pola naik-turun yang jelas.

Frekuensi dalam semiton di atas 100 Hz					waktu dalam ms				
		mulai naik t ₀	dataran atas t ₁ -t ₂	dataran bawah t ₃ -t ₄		naik t ₀ -t ₁	dataran atas t ₁ -t ₂	turun t ₂ -t ₃	dataran bawah t ₃ -t ₄
subj. 3	/i/		8,5	2,0		30	50	120	60
	/e/	3,5	7,5	2,0		30	40	80	110
	/a/	3,0	6,0	2,0		50	20	80	140
	/o/		6,5	2,0					80
	/u/	5,5	9,5	1,5		30	40	100	80
	/ə/	5,0	8,5	2,0		30	60	90	120
subj. 4	/u/	7,0	10,0	2,5		70	50	100	140
	/ə/		5,0	2,0			90	90	150
subj. 5	/i/		12,0						
	/e/		11,5						
	/a/		9,0						
	/o/		9,5						
	/u/		13,0						
	/ə/		11,0						
subj. 8	/i/	2,0	6,5	2,0		50	50	110	110
	/e/		5,0	1,5		40	70	80	70
	/a/	2,5	5,0	2,0		50	30	90	90
	/o/		5,0	1,5		50	70	90	70
	/u/	2,5	6,0	2,5		40	50	70	140
	/ə/	2,0	7,0	2,0		60	50	100	110
subj. 10	/i/		9,5	2,0				100	110
	/e/	3,0	9,0	2,0		40	70	110	100
	/a/	2,5	7,0	2,5		50	60	90	190
	/o/	4,0	7,0	2,0		40	60	110	190
	/u/	5,5	8,0	2,0		40	70	100	150
	/ə/	4,0	8,0	1,5		40	70	100	130

BAB III

VOKAL-VOKAL BAHASA INDONESIA SEBAGAIMANA DIUCAPKAN DAN DIDENGAR PENUTUR BERBAHASA BATAK TOBA, SUNDA, DAN JAWA

3.1 PENDAHULUAN

Tujuan utama studi ini ialah memberikan pemerian sistem vokal bahasa Indonesia dari penuturnya yang berbeda-beda latar bahasa daerahnya. Kedua, kami ingin membandingkan data kami dengan dua tipologi vokal yang berbeda.

Sistem vokal bahasa Indonesia mempunyai 6 fonem vokal (tidak termasuk diftong), yaitu /i, e, a, o, u/ dan sebuah vokal pusat. Vokal pusat, oleh Trubetzkoy dimasukkan sebagai vokal pusat tertutup (lihat Trubetzkoy 1929:49). Menurut yang lain, termasuk vokal tengah (bandingkan Halim 1974:169; Stokhof 1975:269). Tata bahasa Indonesia umumnya memberikan pemerian agak impresionistis mengenai sistem vokalnya. Teeuw (1978), umpamanya, menghubungkan lafal vokal bahasa Indonesia dengan vokal bahasa Belanda: *a* bahasa Indonesia, secara sepintas, diucapkan serupa dengan antara *aa* bahasa Belanda dalam *maat* dan *a* bahasa Belanda dalam *mat*; *i* di antara *ie* bahasa Belanda dalam *riet* dan *i* dalam *rit*; *u* di daerah *oe* di dalam *hoed*, dan seterusnya (Teeuw 1978:9). Pemerian seperti itu mungkin sesuai untuk keperluan pengajaran. Akan tetapi, pemerian keilmuan seharusnya dan sesungguhnya, dapat, lebih eksplisit lagi.

Metode-metode fonetik eksperimental dapat digunakan untuk penyajian eksplisit yang demikian itu, dan mungkin, pemerian yang objektif bagi pemerian bunyi-bunyi bahasa. Dengan membandingkan jumlah yang memadai dari pengukuran kualitas-kualitas fisik bunyi bahasa, berbagai perbedaan di antara realisasi dapat ditampilkan, dan jika tidak dengan cara itu tidak selalu mudah terlihat. Perbedaan-perbedaan itu, betapa pun kecilnya, dapat berarti jika secara sistematis dihubungkan dengan fakta linguistik, misalnya dengan variasi-variasi alofon dari sebuah fonem yang sama, atau pada perbedaan-perbedaan antara para penutur dengan latar bahasa atau latar sosial yang berbeda. Sebuah dekskripsi fonetik

eksperimental mengenai sistem vokal bahasa Indonesia, jadinya dapat menarik minat peneliti-peneliti bahasa Indonesia.

Bahasa Indonesia diucapkan atas dasar lapis-lapis bahasa yang amat luas variasinya. Kebanyakan, penutur bahasa Indonesia mempunyai kemampuan aktif dan pasif, setidaknya, satu bahasa daerah. Kami ingin dapat menyumbang terhadap pemerian sistem vokal bahasa Indonesia standar, dan juga menentukan setiap kemungkinan pengaruh bahasa daerah tertentu bagi bahasa standar. Kami memperoleh bantuan dari informan yang berasal dari kalangan tiga bahasa daerah yang berbeda untuk penelitian kami ini, yaitu bahasa Jawa, bahasa Sunda, dan bahasa Batak Toba. Ketiga bahasa daerah itu berbeda benar di dalam sistem vokalnya: bahasa Jawa, seperti bahasa Indonesia, mempunyai 6 fonem vokal (termasuk satu vokal pusat), bahasa Sunda 7 (termasuk dua vokal pusat), dan bahasa Batak Toba 5 (tanpa vokal pusat).

Dua metode yang saling melengkapi digunakan untuk mengumpulkan data kami. Pertama, 13 orang Indonesia dari masing-masing tiga latar daerah itu membacakan kalimat-kalimat bahasa Indonesia. Setiap kalimat itu mempunyai satu dari enam monoftong bahasa Indonesia yang diucapkan tersendiri. Kedua, informan yang sama diberikan bunyi yang mirip vokal buatan mesin, mereka diminta untuk memberi nama yang cocok dengan rentang vokal bahasa Indonesia. Hasil kedua eksperimen itu dibandingkan satu sama lain di bawah ini. Keduanya dibandingkan pula dengan dua pemerian tipologi sistem vokal lain.

Tipologi Vokal

Pemerian fonetik eksperimental fonem vokal dapat menyumbang kepada tipologi sistem vokal. Tahun-tahun sekarang ini cukup banyak perhatian diberikan kepada tipologi dan sistem-sistem vokal. Crothers (1978:95–145) memberikan tipologi fonologis bagi sistem vokal sejumlah besar bahasa, sejalan dengan daftar realisasi fonetis fonem-fonem vokal bahasa itu.

Menurut Crothers, kualitas vokal-vokal di dalam sistem tertentu sebagian besar ditentukan oleh jumlah vokal di dalam sistemnya. Untuk jumlah fonem vokal tertentu per sistem, hanya satu atau dua muncul dengan beberapa frekuensi di dalam bahasa di dunia. Umpamanya, susunan bagi sebagian besar bahasa dengan sistem 6 vokal adalah /i, e, a, o, u/ dan /ɨ/ (pusat tertutup) atau /ə/ (pusat tengah).

Gambar 3.1a Batak Toba

depan pusat belakang

i

u

tinggi

tinggi agak tengah

tengah agak tinggi

tengah

tengah agak rendah

rendah agak tinggi

rendah

a

Gambar 3.1c Sunda

depan pusat belakang

i

ɨ

u

tinggi

tinggi agak tengah

tengah agak tinggi

tengah

tengah agak rendah

rendah agak tengah

rendah

a

Gambar 3.1b Jawa

depan pusat belakang

i

u

e

o

ɛ

ɔ

a

Gambar 3.1d
Indonesia (Melayu)

depan pusat belakang

i

u

e

o

ɛ

ɔ

a

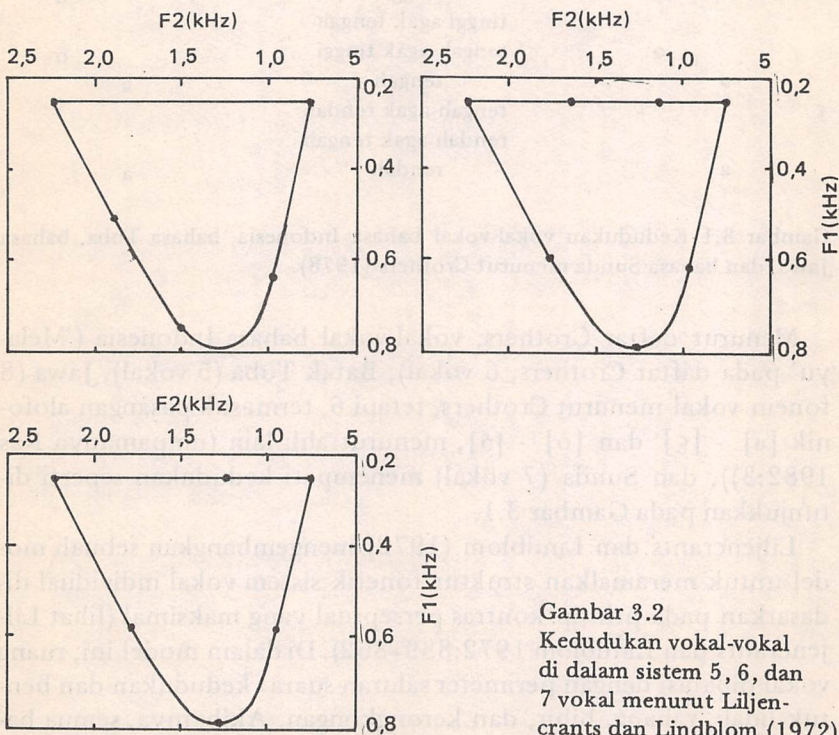
Gambar 3.1 Kedudukan vokal-vokal bahasa Indonesia, bahasa Toba, bahasa Jawa, dan bahasa Sunda menurut Crothers (1978).

Menurut daftar Crothers, vokal-vokal bahasa Indonesia ('Melayu' pada daftar Crothers, 6 vokal), Batak Toba (5 vokal), Jawa (8 fonem vokal menurut Crothers, tetapi 6, termasuk pasangan alofonik [a] - [ɛ] dan [o] - [ɔ]), menurut ahli lain (umpamanya Ras 1982:3)), dan Sunda (7 vokal) menempati kedudukan seperti ditunjukkan pada Gambar 3.1.

Liljencrants dan Lindblom (1972) mengembangkan sebuah model untuk meramalkan struktur fonetik sistem vokal individual didasarkan pada prinsip kontras perseptual yang maksimal (lihat Liljencrants dan Lindblom 1972:839-862). Di dalam model ini, ruang vokal dibatasi dengan perimeter saluran suara: kedudukan dan bentuk lidah, rahang, bibir, dan kerongkongan. Akibatnya, semua bahasa diasumsikan mempunyai ruang vokal yang sama, terlepas dari jumlah vokal di dalam tiap bahasa itu. Di dalam ruang akustik itulah prinsip kontras perseptual yang maksimal diterapkan. Prinsip itu dijelaskan oleh Liljencrants dan Lindblom dengan eksperimen fisika yang sederhana. Seperangkat magnet yang serupa ditempelkan pada gabus yang diatur demikian rupa sehingga dapat mengapung di permukaan air. Sebuah pembatas yang tidak magnetik di-

buat pula di permukaan itu. Magnet-magnet itu saling menjauhi sehingga tercapai keseimbangan dan jarak mereka tidak dapat bertambah jauh lagi. Menurut Liljencrants dan Lindblom, di dalam sistem sampai sembilan magnet (atau vokal) keseimbangan itu tercapai apabila semua magnet itu menempati kedudukan di sepanjang batas. Hanyalah kalau magnet kesepuluh dimasukkan ke ruang itu, salah satu dari magnet-magnet tadi akan menempati kedudukan di daerah pusat.

Untuk sistem dengan 5, 6, dan 7 vokal, model Liljencrants dan Lindblom membentuk kedudukan seperti pada Gambar 3.2. Perhatikan bahwa perimeter ruang vokal di dalam ketiga kasus itu identik.



Gambar 3.2
Kedudukan vokal-vokal
di dalam sistem 5, 6, dan
7 vokal menurut Liljen-
crants dan Lindblom (1972)

Perkiraan bagi /i, u, a/ bertaut agak rapat dengan data Crothers. Pertautan itu tidak terlalu rapat bagi /e/ dan /o/. Vokal pusat tertutup /ɨ/ yang diperkirakan di dalam sistem 6 vokal itu tidak sesuai dengan bagan Crothers untuk bahasa Indonesia. Sistem 7 vokal pada Gambar III.2 memperlihatkan dua vokal pusat tertutup, sedangkan Crothers menggambarkan bahasa Indonesia yang bervokal

7 mempunyai satu vokal pusat tertutup dan satu vokal pusat tengah. Dengan deskripsi fonetik kami mengenai sistem vokal yang dapat diamati dari lafal ketiga belas orang Indonesia, kami berharap dapat menyumbang bagi tipologi yang lebih akurat.

Walaupun tidak dinyatakan secara eksplisit, tampaknya apa yang ada di dalam pikiran Liljencrants dan Lindblom adalah apa yang dikenal sebagai posisi sasaran fonem-fonem vokal, yaitu vokal-vokal yang diucapkan bukan di dalam kata, melainkan bersendirinya. Di dalam dua eksperimen yang akan segera diuraikan, sesungguhnya kami membatasi diri pada pemerian dan analisis produksi vokal-vokal yang bersendirinya.

3.2 EKSPERIMEN-EKSPERIMEN

Penelitian ini mempunyai dua eksperimen: eksperimen produksi, untuk itu para informan diminta membacakan seperangkat kalimat bahasa Indonesia, dan eksperimen perseptual, yang di dalamnya informan yang sama diminta mengenali bunyi-bunyi mirip vokal sebagai salah satu dari enam monoftong bahasa Indonesia.

Ada 13 informan yang turut serta di dalam eksperimen ini: 4 Batak Toba, 5 Jawa, dan 4 Sunda. Semuanya adalah mahasiswa perguruan tinggi atau peserta pascasarjana di negeri Belanda. Mereka berbicara dalam bahasa daerah masing-masing, di samping bahasa Indonesia, bahasa Inggris, dan/atau bahasa Belanda, tetapi tidak dapat berbahasa daerah yang lain.

3.2.1 Eksperimen Produksi

Kami membatasi diri hanya pada enam monoftong bahasa Indonesia, yaitu /i, e, a, o, u/ dan sebuah vokal pusat, melepaskan sama sekali kategori diftong dari perhatian kami. Dengan memperhatikan menjaga prosodi sedapat-dapatnya sama, semua stimulus dimasukkan ke dalam kalimat bingkai yang tetap, yaitu *Dalam kata (tutup) terdapat bunyi (u)*, (lihat Lampiran 3.1). Vokal-vokal yang bersendirinya di dalam kalimat pembawa itu diberikan 5 kali kepada para subjek dengan urutan acak yang sama.

Para penutur diminta membaca semua kalimat itu dengan intonasi yang sama. Sebelumnya, mereka diingatkan bahwa vokal pusat, yang di dalam bahasa Indonesia tertulis *e*, akan dimunculkan sebagai *a*. Semua instruksi diberikan dalam bahasa Indonesia. Kalimat-kalimat itu ditampilkan satu pada setiap kalinya di layar

video. Pembuat eksperimen hanya akan menampilkan kalimat berikutnya apabila informan sudah menyelesaikan kalimat sebelumnya tanpa salah. Rekaman dilakukan di ruang kedap suara, dengan alat perekam 2 jalur Revox (19 cm/s) dan mikrofon kondensor Sennheiser MKH 416.

vokal	penutur	N	F ₁		F ₂		F ₃	
			\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s
/i/	Batak Toba	4	291	33	2190	132	3075	137
	Jawa	5	319	52	2174	59	2912	176
	Sunda	3	274	4	2296	96	3108	150
	Indonesia	12	298	43	2210	110	3015	180
/e/	Batak Toba	4	390	37	2077	135	2727	142
	Jawa	5	506	73	1953	68	2557	58
	Sunda	4	476	97	2071	126	2647	221
	Indonesia	13	461	88	2028	126	2637	166
/a/	Batak Toba	4	764	50	1365	54	2362	159
	Jawa	5	750	78	1345	75	2480	99
	Sunda	4	730	138	1383	96	2559	160
	Indonesia	13	748	96	1363	78	2468	160
/o/	Batak Toba	4	496	44	869	111	2569	143
	Jawa	5	544	71	871	54	2533	57
	Sunda	4	535	118	914	55	2591	110
	Indonesia	13	526	85	884	79	2562	109
/u/	Batak Toba	2	377	30	829	109	2449	111
	Jawa	4	378	26	856	25	2515	91
	Sunda	4	304	27	744	77	2613	130
	Indonesia	10	348	45	806	87	2541	129
/ə/	Batak Toba	4	389	32	1794	201	2623	182
	Jawa	5	519	63	1367	140	2501	55
	Sunda	4	425	87	1388	96	2592	276
	Indonesia	13	450	86	1505	245	2567	194

Tabel 3.1 Nilai tengah frekuensi-frekuensi forman (\bar{x}) di dalam Hz dari 6 monoftong bahasa Indonesia yang diucapkan bersendiri; 13 penutur, 5 ucapan per penutur. Nilai-nilai forman dirata-ratakan mula-mula untuk semua ucapan per penutur, kemudian untuk semua penutur per kelompok dialek dan untuk semua penutur. Deviasi standar (s) menunjukkan persebaran nilai tengah pada semua penutur. N = jumlah penutur bagi analisis vokal yang tertentu ini. /i/, /e/ . . . : sebagaimana diucapkan di dalam kalimat pembawa dengan *titik*, *tetes*, dan *bebe* (lihat Lampiran 3.1).

Analisis

Kualitas vokal-vokal terutama ditentukan oleh frekuensi-frekuensi pusat dari forman-forman, dalam hal ini kelompok overton yang

berdampingan yang diperkuat oleh resonansi saluran suara. Frekuensi forman yang terendah, F_1 , secara terbalik berhubungan dengan ketinggian vokal di dalam diagram vokal yang tradisional. Forman kedua, F_2 , secara kasar menggambarkan—secara terbalik juga—kadar kebelakangan di dalam diagram vokal yang tradisional. Forman-forman yang rendah, F_1 , F_2 , dan sedikit lebih jauh sampai ke F_3 , sangat menentukan di dalam membedakan vokal satu dengan yang lain.

Frekuensi pusat lima forman pertama dari bagian vokal yang tunak keadaannya dari masing-masing vokal percontoh diukur dengan *Linear Predictive Coding* (analisis LPC) dan dirata-ratakan per percontoh vokal.² Di dalam analisis kami selanjutnya, yang menjadi perhatian hanyalah frekuensi forman dalam keadaan tunak yang sudah dirata-ratakan waktunya dari tiga forman pertama (F_1 , F_2 , dan F_3), sesudah beberapa pembersihan data dengan tangan untuk menghilangkan kesalahan yang nyata di dalam keluaran dari algoritma LPC. Pada beberapa kasus, terutama /u/, tidaklah mungkin mengukur struktur forman dari realisasi vokal.

Hasil-hasil

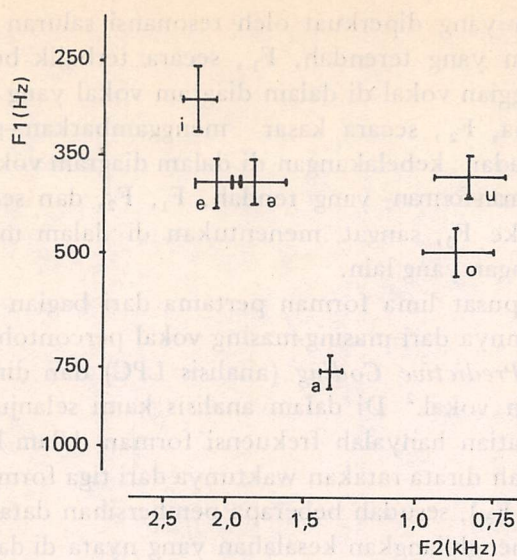
Tabel 3.1 menampilkan nilai tengah dan deviasi standar per kelompok penutur dari nilai-nilai forman yang diukur, dirata-ratakan dari jumlah ucapan per penutur dan kemudian dari penutur per kelompok dialek. Gambar 3.3a, 3.3b, 3.3c, dan 3.3d memperlihatkan nilai-nilai keenam vokal itu di dalam bidang F_1/F_2 .

Pembahasan

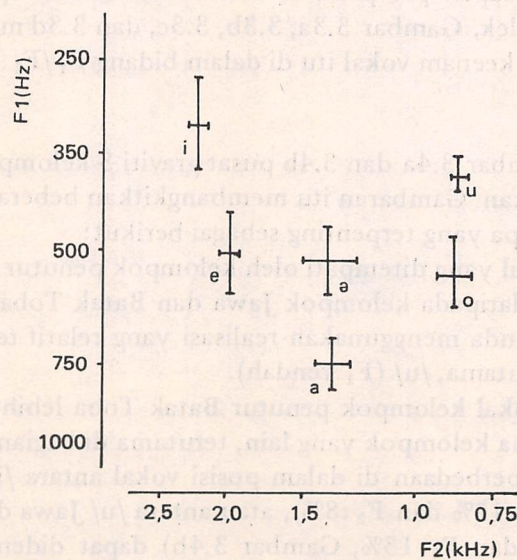
Di dalam Gambar 3.4a dan 3.4b pusat gravitasi 3 kelompok penutur diperbandingkan. Gambaran itu membangkitkan beberapa observasi, dan beberapa yang terpenting sebagai berikut:

- Ruang vokal yang ditempati oleh kelompok penutur Sunda jauh lebih luas daripada kelompok Jawa dan Batak Toba; kelompok penutur Sunda menggunakan realisasi yang relatif tertutup bagi /i/, dan terutama, /u/ (F_1 rendah).
- Diagram vokal kelompok penutur Batak Toba lebih "ramping" daripada dua kelompok yang lain, terutama di bagian tengah.

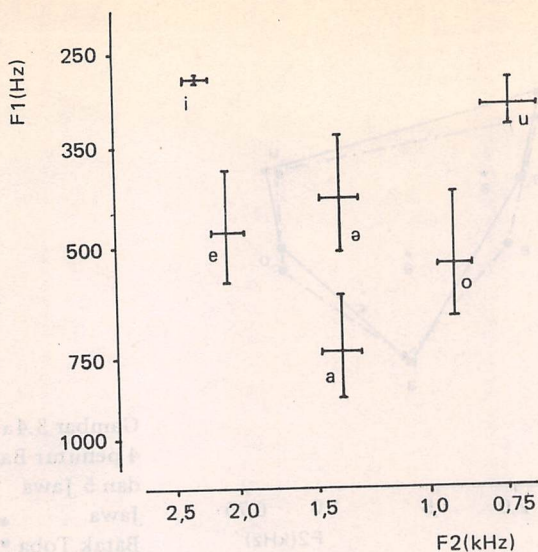
Perbedaan-perbedaan di dalam posisi vokal antara /i/ Jawa dan /i/ Sunda (F_1 :15% dan F_2 :8%), atau antara /u/ Jawa dan /u/ Sunda (F_1 :20% dan F_2 :13%; Gambar 3.4b) dapat didengar dengan jelas; menurut Flanagan (1972:280) perbedaan dari 3 sampai 5% dari frekuensi forman bunyi vokal sintetis sudah dapat ditandai.



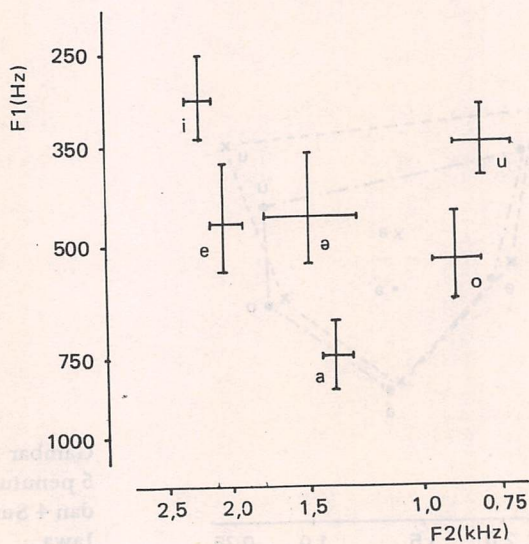
Gambar 3.3a. Batak Toba (4 penutur)



Gambar 3.3b. Jawa (5 penutur)

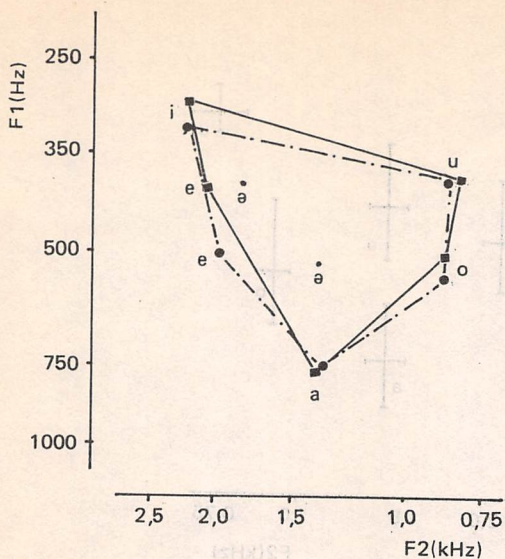


Gambar 3.3c. Sunda (4 penutur)

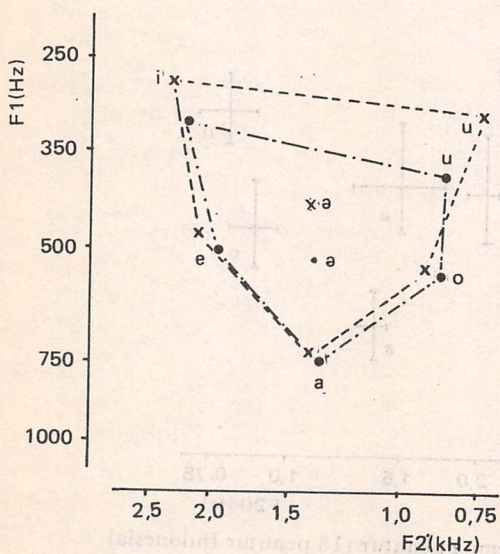


Gambar 3.3d. Semua penutur (13 penutur Indonesia)

Gambar 3.3a-d Nilai tengah F_1 dan F_2 (titik potong persilangan) dan deviasi standar (garis persilangan) nilai-nilai formant bagi enam monofonem bahasa Indonesia yang diproduksi secara tersendiri: 13 penutur, 5 percontoh per penutur. Nilai formant dirata-ratakan mula-mula dari percontoh per penutur dan kemudian dari penutur per kelompok dialek. Deviasi standar menggambarkan persebaran nilai tengah ke seluruh penutur. Mengenai jumlah penutur yang vokal tertentu dianalisis lihat Tabel 3.1.

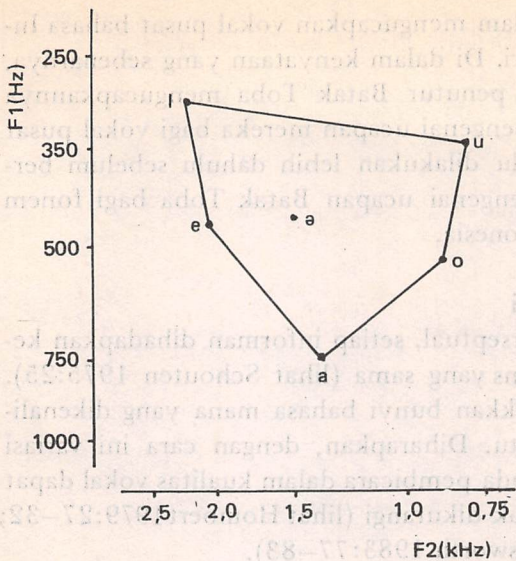


Gambar 3.4a
4 penutur Batak Toba
dan 5 Jawa
Jawa ● - - -
Batak Toba ■ - -



Gambar 3.4b
5 penutur Jawa
dan 4 Sunda
Jawa ● - - -
Sunda x - - -

Gambar 3.4a-c Nilai tengah F_1 dan F_2 dari 6 monofonem bahasa Indonesia yang diucapkan tersendiri; 13 penutur, 5 percontoh per penutur. Nilai-nilai formant dirata-ratakan mula-mula dari percontoh per penutur dan kemudian dari penutur per kelompok dialek.



Gambar 3.4c
Semua penutur
13 Indonesia

Kedua macam perbedaan itu dapat dipahami apabila kita per-
timbangkan juga sistem vokal bahasa daerah ketiga kelompok
penutur. Bahasa Sunda mempunyai 2 vokal pusat, dan tampaknya
seolah-olah informan Sunda memerlukan daerah pusat yang luas,
yang mengakibatkan mereka memberikan realisasi /i/ dan /u/ yang
relatif tertutup, bahkan ketika mereka berbahasa Indonesia. Se-
baliknya, Batak Toba tidak mempunyai vokal pusat di dalam sis-
tem vokalnya. Sudah barang tentu penutur Batak Toba biasa
dengan daerah pusat yang sempit, bukan saja di dalam berbahasa
daerah mereka, tetapi juga ketika mereka berbahasa Indonesia.

- Realisasi vokal pusat pada kedudukan tengah bagi kelompok
penutur bahasa Jawa, hampir benar-benar di pertengahan antara
/e/ dan /o/, yang kadang-kadang menunjukkan dengan jelas
variasi alofonik antara realisasi di dalam kalimat dengan *tetes*
dan *bebe*, dan dengan *totok* dan *toto*. Vokal pusat yang diucap-
kan oleh informan Sunda tampak jelas lebih tertutup. Kami
tidak mempunyai keterangan yang pasti mengenai kedudukan
kedua fonem pusat bahasa Sunda itu. Akibatnya, kami tidak
dapat memastikan mana di antara keduanya, atau kedua-dua-
nya, ataukah daerah di antara keduanya yang digunakan untuk
realisasi vokal pusat bahasa Indonesia. Kedudukan vokal pusat
yang diucapkan oleh informan Batak Toba yang ada pada Gam-
bar 3.3a dan 3.4a mengelirukan. Informan Batak Toba mem-

punyai kesulitan di dalam mengucapkan vokal pusat bahasa Indonesia yang bersendiri. Di dalam kenyataan yang sebenarnya, dua di antara empat penutur Batak Toba mengucapkannya sebagai /e/. Analisis mengenai ucapan mereka bagi vokal pusat di dalam konteks perlu dilakukan lebih dahulu sebelum berbicara lebih lanjut mengenai ucapan Batak Toba bagi fonem vokal pusat bahasa Indonesia.

3.2.2 Eksperimen Persepsi

Di dalam pendekatan perseptual, setiap informan dihadapkan kepada seperangkat stimulans yang sama (lihat Schouten 1975:25). Informan harus menunjukkan bunyi bahasa mana yang dikenalnya dari tiap stimulans itu. Diharapkan, dengan cara ini variasi karena ketergantungan pada pembicara dalam kualitas vokal dapat dihindari, atau paling tidak dikurangi (lihat Hombert 1979:27-32; Paliwal, Lindsay, dan Ainsworth 1983:77-83).

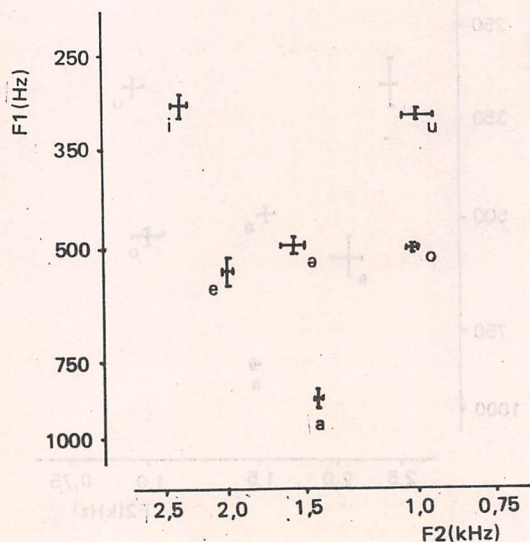
Metode

Didasarkan pada studi akustik awal (van Zanten dan van Heuven 1983:70-80), ditentukanlah ruang vokal yang realistis mengenai vokal-vokal bahasa Indonesia yang diucapkan bersendiri. Di dalam batas-batas ruang itu, sejumlah 188 monoftong dibuat dengan mesin sintesis suara Fonema OVE IIIB.³ F_1 dan F_2 bunyi-bunyi vokal itu secara sistematis divariasikan dengan peningkatan 9%, yaitu 3 kali batas perbedaan yang dapat dikenali bagi perubahan frekuensi F_1 dan F_2 vokal sintesisan, seperti yang umum dilaporkan (Flanagan 1972:280), percontohan ruang vokal akustik dengan cara ini ditujukan pada Gambar 3.7. Frekuensi F_3 disamakan dengan $F_2 + 600$ Hz, dan minimum 2460 Hz. F_4 dan F_5 ditentukan 3500 dan 4000 Hz untuk semua vokal. Dua pita yang disiapkan berisi 188 stimulans, yang diawali dengan serangkaian butir-butir latihan dengan susunan acak yang diseimbangkan.

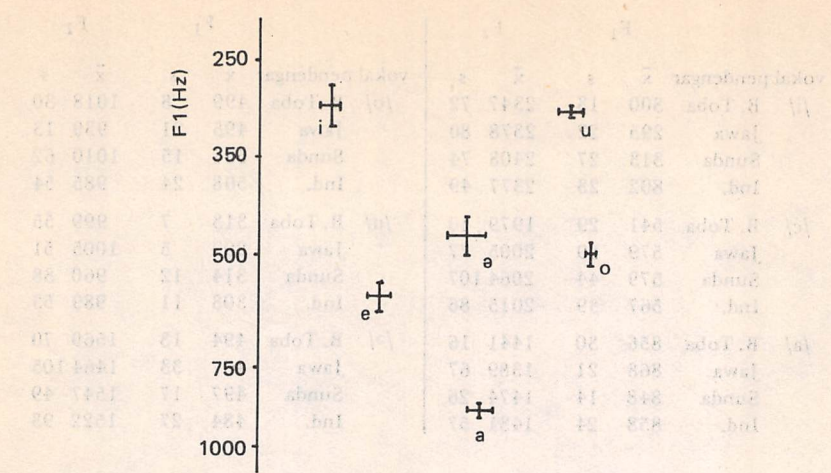
Informan yang sama yang ikut di dalam eksperimen produksi, ikut juga di dalam eksperimen persepsi ini. Mereka diminta menandai setiap vokal stimulans segera setelah mendengarnya, sebagai salah satu dari enam monoftong bahasa Indonesia (pilihan terarah) dan memeringkatkannya menurut skala keberterimaan, sebagai berikut: '2' (identik atau sangat sesuai dengan vokal yang dipilih), '1' (agak berterima), atau '0' (tidak berterima, tetapi tidak ada vokal lain yang mirip dengan stimulans).

F ₁					F ₂				
vokal pendengar		\bar{x}	s		vokal pendengar		\bar{x}	s	
/i/	B. Toba	300	13	2347 72	/o/	B. Toba	499	8	1018 30
	Jawa	295	22	2378 80		Jawa	495	21	939 13
	Sunda	313	27	2408 74		Sunda	534	15	1010 62
	Ind.	802	23	2377 49		Ind.	508	24	985 54
/c/	B. Toba	541	29	1979 40	/u/	B. Toba	313	7	999 55
	Jawa	579	29	2005 77		Jawa	299	5	1005 51
	Sunda	579	44	2064 107		Sunda	314	12	960 38
	Ind.	567	39	2015 86		Ind.	308	11	989 53
/a/	B. Toba	856	30	1441 16	/ə/	B. Toba	494	13	1569 70
	Jawa	868	21	1389 67		Jawa	467	33	1464 105
	Sunda	848	14	1474 26		Sunda	497	17	1547 49
	Ind.	858	24	1431 57		Ind.	484	27	1522 93

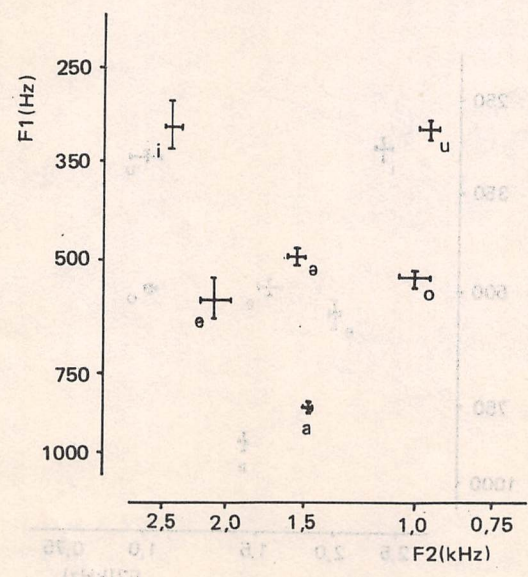
Tabel 3.2 Nilai tengah frekuensi-frekuensi formant (\bar{x}) dan deviasi standar dalam Hz dari 6 monoftong bahasa Indonesia sebagaimana ditandai oleh informan, 13 pendengar (4 Batak Toba, 5 Jawa, 4 Sunda), 188 stimulan vokal sintetis, 2 identifikasi per stimulan per pendengar. Tanggapan dengan kualifikasi per stimulan per pendengar. Tanggapan dengan kualifikasi 'identik atau sangat sesuai dengan vokal yang dipilih', dihitung dua kali, 'hampir berterima' dihitung satu kali, dan 'tidak berterima' diabaikan. Nilai-nilai formant dirata-ratakan mula-mula dari tanggapan per pendengar, dan kemudian pendengar per kelompok dialek dan dari keseluruhan pendengar. Deviasi standar (s) mempersebaran nilai tengah bagi seluruh pendengar.



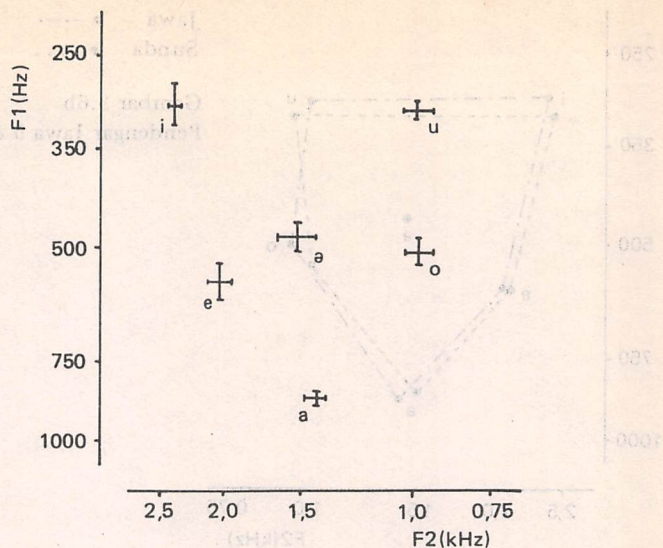
Gambar 3.5a Batak Toba (4 pendengar)



Gambar 3.5b Jawa (5 pendengar)

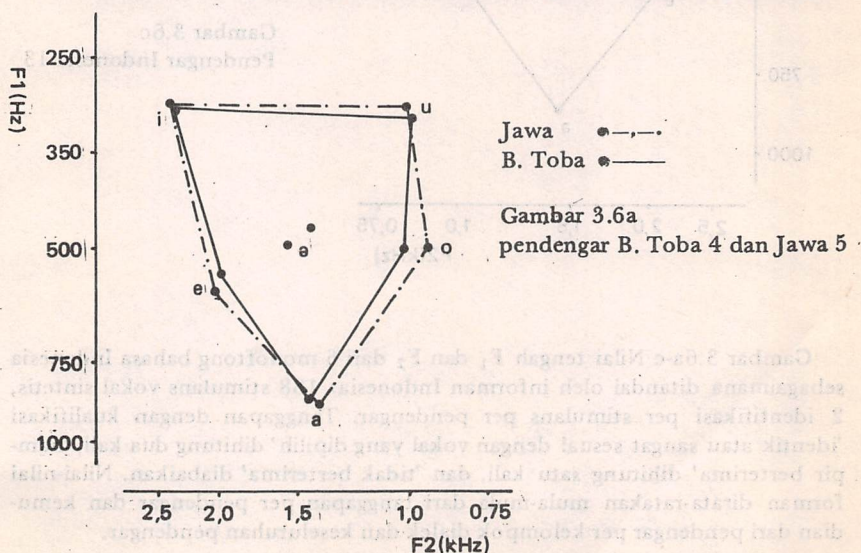


Gambar 3.5c Sunda (4 pendengar)



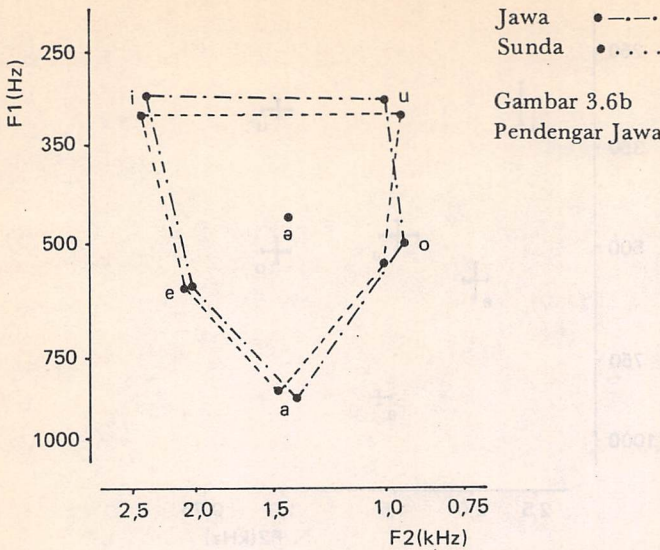
Gambar 3.5d Seluruh pendengar (13 pendengar Indonesia)

Gambar 3.5-d Nilai tengah F_1 dan F_2 (titik potong persilangan) dan deviasi standar (garis persilangan) dari 6 monoftong bahasa Indonesia sebagaimana yang ditandai oleh informan Indonesia: 13 pendengar, 188 stimulus vokal sintesis, 2 identifikasi per stimulus per pendengar. Tanggapan dengan kualifikasi 'identik atau sangat sesuai dengan vokal yang dipilih' dihitung dua kali, 'hampir berterima' dihitung satu kali, dan 'tidak berterima' diabaikan. Nilai-nilai formant dirata-ratakan mula-mula dari tanggapan per pendengar dan kemudian dari pendengar per kelompok dialek dan dari keseluruhan pendengar. Deviasi standar menunjukkan persebaran nilai tengah dari seluruh pendengar.



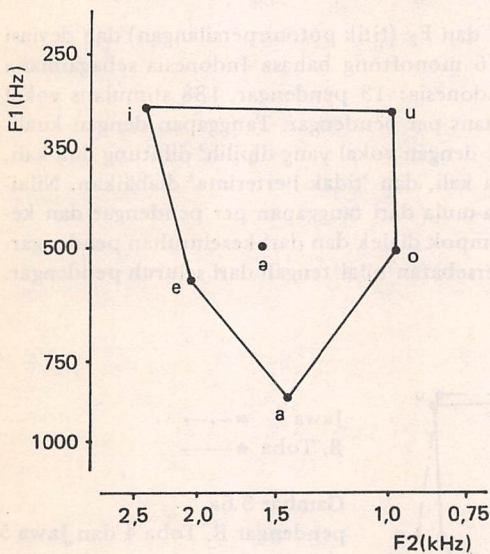
Jawa ●—●—
B. Toba ●—●—

Gambar 3.6a
pendengar B. Toba 4 dan Jawa 5



Gambar 3.6b

Pendengar Jawa 5 dan Sunda 5



Gambar 3.6c.

Pendengar Indonesia 13

Gambar 3.6a-c Nilai tengah F_1 dan F_2 dari 6 monoftong bahasa Indonesia sebagaimana ditandai oleh informan Indonesia: 188 stimulan vokal sintetik, 2 identifikasi per stimulan per pendengar. Tanggapan dengan kualifikasi 'identik atau sangat sesuai dengan vokal yang dipilih' dihitung dua kali, 'hampir berterima' dihitung satu kali, dan 'tidak berterima' diabaikan. Nilai-nilai formant dirata-ratakan mula-mula dari tanggapan per pendengar dan kemudian dari pendengar per kelompok dialek dan keseluruhan pendengar.

Hasil-Hasil

Tanggapan-tanggapan diberi bobot dengan prosedur berikut ini. Setiap tanggapan dengan kualifikasi 'identik atau sesuai betul' dengan vokal yang dipilih' dihitung dua kali; 'hampir berterima' dihitung satu kali, dan 'O' diabaikan. Untuk setiap informan dihitung nilai-nilai tengah yang diberi bobot itu. Dari nilai tengah yang diberi bobot tadi dihitung nilai tengah normal dan deviasi standar bagi kelompok-kelompok informan dan bagi informan secara individual untuk tiap-tiap vokalnya. Hasilnya, kami memperoleh nilai-nilai tengah dan deviasi standar seperti tercantum pada Tabel 3.2 dan digambarkan kembali pada Gambar 3.5a, 3.5b, 3.5c, dan 3.5d. Di dalam gambar-gambar itu, pusat persilangan menunjukkan nilai-nilai tengah vokal dan garis silang menunjukkan deviasi standar.

Pembahasan

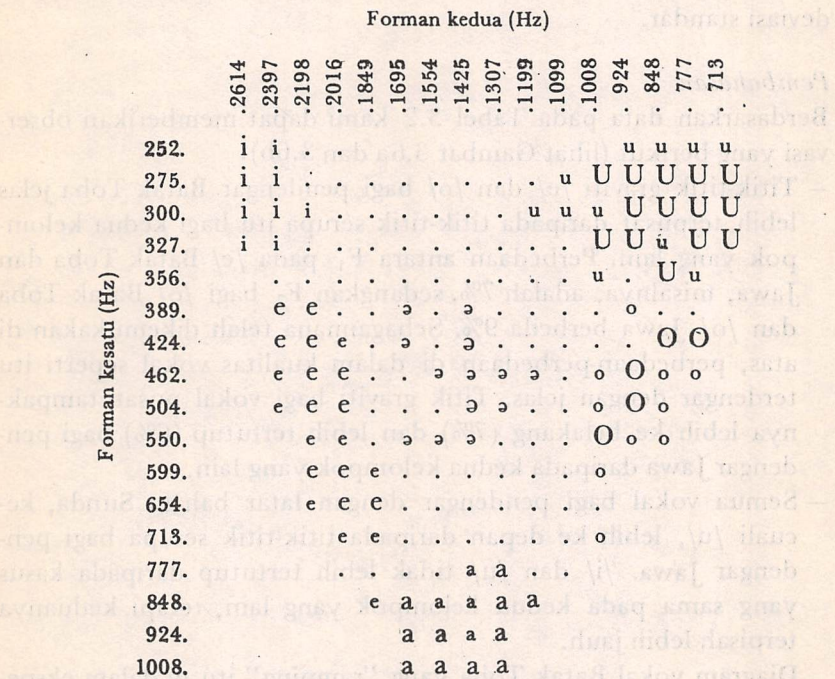
Berdasarkan data pada Tabel 3.2 kami dapat memberikan observasi yang berikut (lihat Gambar 3.6a dan 3.6b):

- Titik-titik graviti /e/ dan /o/ bagi pendengar Batak Toba jelas lebih terpusat daripada titik-titik serupa itu bagi kedua kelompok yang lain. Perbedaan antara F_1 pada /e/ Batak Toba dan Jawa, misalnya, adalah 7%, sedangkan F_2 bagi /o/ Batak Toba dan /o/ Jawa berbeda 9%. Sebagaimana telah dikemukakan di atas, perbedaan-perbedaan di dalam kualitas vokal seperti itu terdengar dengan jelas. Titik graviti bagi vokal pusat tampaknya lebih ke belakang (7%) dan lebih tertutup (6%) bagi pendengar Jawa daripada kedua kelompok yang lain.
- Semua vokal bagi pendengar dengan latar bahasa Sunda, kecuali /u/, lebih ke depan daripada titik-titik serupa bagi pendengar Jawa. /i/ dan /u/ tidak lebih tertutup daripada kasus yang sama pada kedua kelompok yang lain, tetapi keduanya terpisah lebih jauh.

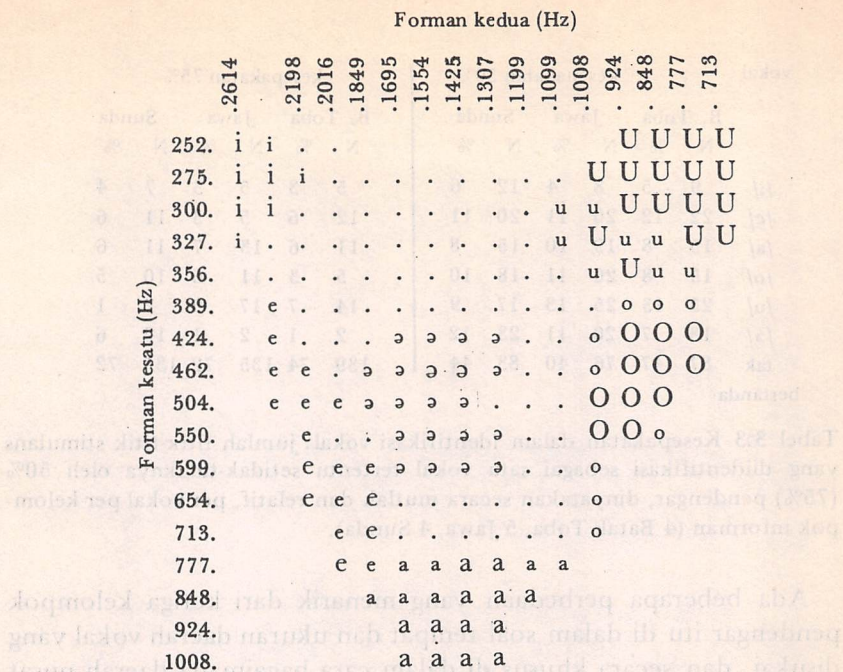
Diagram vokal Batak Toba yang "ramping" itu di dalam eksperimen persepsi sekali lagi dapat diterangkan dengan kenyataan bahwa Batak Toba tidak mempunyai vokal pusat. Daerah pusat dengan sendirinya setidaknya-tidaknya sebagiannya diterima sebagai /e/ atau /o/. Titik-titik graviti /i/ dan /u/ Sunda tidaklah lebih tertutup daripada /i/ dan /u/ Batak Toba dan Jawa. Namun, dapat ditandai bahwa realisasi /u/ lebih ke belakang daripada /u/ Jawa dan Batak Toba, sedangkan semua vokal Sunda yang lain lebih ke depan daripada vokal Jawa dan (terlepas dari /o/) daripada vokal

Batak Toba. Jarak yang relatif besar antara /i/ dan /u/ Sunda dapat diterangkan karena daerah pusat yang lebih luas dalam bahasa Sunda, yang dapat memuat dua vokal pusat.

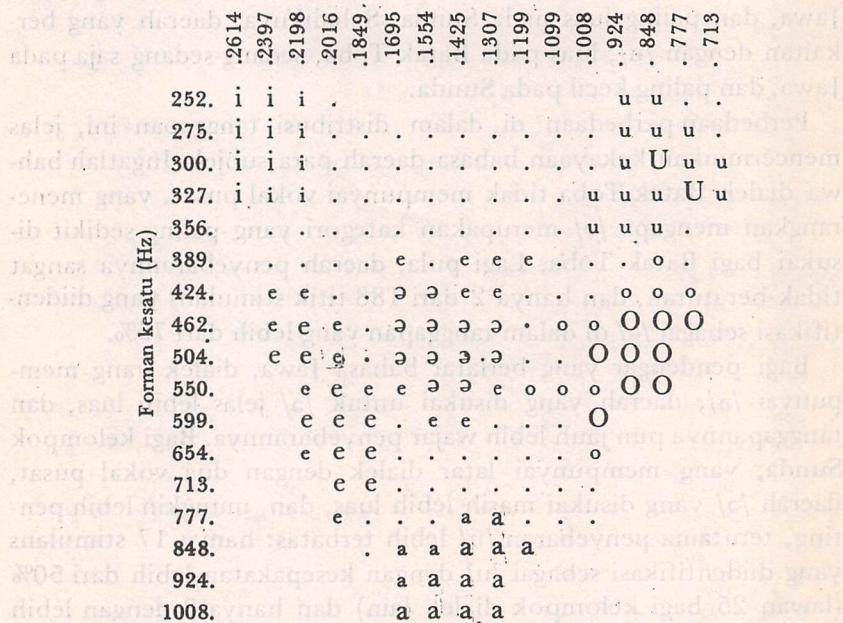
Kami dapat meninjau data persepsi ini dengan cara yang berbeda, dan mungkin lebih memberikan kilatan, dengan memperhatikan daerah yang disukai bagi tanggapan vokal. Gambar 3.7a, 3.7b, dan 3.7c memuat pola daerah-daerah yang disukai oleh ketiga kelompok pendengar, yaitu daerah tempat stimulans itu diidentifikasi sebagai satu vokal tertentu setidaknya-tidaknnya oleh 50% pendengar (huruf kecil) dan yang paling tidak oleh 75% (huruf besar).



Gambar 3.7a Batak Toba (4 pendengar)



Gambar 3.7b Jawa (5 pendengar)



Gambar 3.7c Sunda (4 pendengar)

Gambar 3.7a-c Titik-titik stimulasi yang diidentifikasi sebagai satu vokal tertentu setidaknya oleh 50% pendengar (huruf kecil) dan yang setidaknya oleh 75% (huruf besar).

Rangkuman statistik diberikan dalam Tabel 3.3, menunjukkan jumlah titik stimulasi (mutlak dan relatif) yang terdapat di tiap daerah yang disukai.

vokal	kesepakatan 50%						kesepakatan 75%					
	B. Toba		Jawa		Sunda		B. Toba		Jawa		Sunda	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
/i/	9	5	8	4	12	6	5	3	5	3	7	4
/e/	22	12	20	11	20	11	12	6	5	3	11	6
/a/	15	8	19	10	15	8	11	6	13	7	11	6
/o/	15	8	20	11	18	10	5	3	11	6	10	5
/u/	25	13	25	13	17	9	14	7	17	9	2	1
/ə/	13	7	20	11	23	12	2	1	2	1	12	6
tak	87	47	76	40	83	44	139	74	135	72	135	72
bertanda												

Tabel 3.3 Kesepakatan dalam identifikasi vokal: jumlah titik-titik stimulasi yang diidentifikasi sebagai satu vokal tertentu setidaknya-tidaknya oleh 50% (75%) pendengar, dinyatakan secara mutlak dan relatif, per vokal per kelompok informan (4 Batak Toba, 5 Jawa, 4 Sunda).

Ada beberapa perbedaan yang menarik dari ketiga kelompok pendengar itu di dalam soal tempat dan ukuran daerah vokal yang disukai, dan secara khusus di dalam cara bagaimana daerah pusat ruang vokal itu dibagi kepada fonem-fonem yang bersaing. Secara khas, daerah /ə/ kecil pada Batak Toba, sedang-sedang saja pada Jawa, dan paling luas pada Sunda. Sebaliknya, daerah yang berkaitan dengan /u/, luas pada Batak Toba, sedang-sedang saja pada Jawa, dan paling kecil pada Sunda.

Perbedaan-perbedaan di dalam distribusi tanggapan ini, jelas mencerminkan kekayaan bahasa daerah para subjek. Ingatlah bahwa dialek Batak Toba tidak mempunyai vokal pusat, yang menerangkan mengapa /ə/ merupakan kategori yang paling sedikit disukai bagi Batak Toba. Lagi pula, daerah penyebarannya sangat tidak beraturan, dan hanya 2 dari 188 titik stimulasi yang diidentifikasi sebagai /ə/ di dalam tanggapan yang lebih dari 75%.

Bagi pendengar yang berlatar bahasa Jawa, dialek yang mempunyai /ə/, daerah yang disukai untuk /ə/ jelas lebih luas, dan tanggapannya pun jauh lebih wajar penyebarannya. Bagi kelompok Sunda, yang mempunyai latar dialek dengan dua vokal pusat, daerah /ə/ yang disukai masih lebih luas, dan, mungkin lebih penting, terutama penyebaran /u/ lebih terbatas: hanya 17 stimulasi yang diidentifikasi sebagai /u/ dengan kesepakatan lebih dari 50% (lawan 25 bagi kelompok dialek lain) dan hanya 2 dengan lebih dari 75% (lawan 14 dan 17 bagi pendengar Batak Toba dan Jawa). Dapat diduga, vokal pusat yang (lebih) tinggi (yang bukan pilihan terbuka bagi subjek) "mendesak ke belakang" batas /u/ Sunda.

3.2.3 Perbandingan Data Produksi dan Persepsi

Kami tidak mengetahui adanya penelitian kualitas vokal yang lain yang sudah dipublikasi, dan di dalamnya disajikan data produksi dan persepsi yang dikumpulkan dari individu yang sama. Lebih umum, sangat sedikit diketahui mengenai hubungan yang sebenarnya antara produksi dan persepsi kualitas vokal di dalam teori fonetik. Pemeriksaan awal pada data produksi dan persepsi kami memperlihatkan perpecahan yang nyata di dalam konfigurasi nilai-nilai tengah vokal di antara kedua cara tersebut (lihat Gambar 3.3 dan 3.4 lawan 3.5, 3.6 dan 3.7). Oleh karena itu, tampaknya amat berbahaya untuk membandingkan produksi dan persepsi vokal-vokal dalam kaitan dengan frekuensi absolutnya.

Bagaimanapun juga, ada sejumlah kesejajaran antara hasil-hasil kedua eksperimen. Di dalam kedua eksperimen itu, diagram vokal Batak Toba lebih "ramping" daripada dua yang lain, terutama di daerah pusat. Hal itu dapat dikaitkan dengan kenyataan bahwa penutur Batak Toba tidak mempunyai vokal pusat di dalam dialeknya. Daerah pusat yang luas yang diperlukan orang Sunda untuk menempatkan kedua vokal pusatnya, tentu saja menyebabkan mereka memproduksi realisasi /i/ dan /u/ yang agak ekstrem. Di dalam eksperimen produksi kami dapat mengamati karakter ekstrem itu di dalam dimensi F_1 dan F_2 , tetapi di dalam eksperimen persepsi hanya pada dimensi F_2 (lihat juga Gambar 3.7c).

3.3 KESIMPULAN

3.3.1 Sistem Vokal Bahasa Indonesia

Menurut data kami (lihat Gambar 3.4c dan 3.6c) /e/ dan /o/ Indonesia dapat dikelompokkan kepada tengah, bukan sebagai tengah agak tinggi seperti yang dikemukakan Crothers (lihat Crothers 1978:141; lihat juga Gambar 3.1). Vokal pusat sebagaimana didengar dan diucapkan secara tersendiri oleh informan kami adalah tengah atau tengah agak tinggi, dan pasti bukan tinggi. Namun, mungkin lebih tertutup jika diucapkan di dalam konteks (lihat van Zanten dan van Heuven 1983:74). Di sini, /ə/ yang diucapkan di dalam konteks praktis segaris dengan vokal tertutup /i/ dan /u/, sedangkan yang diproduksi secara tersendiri tampaknya agak ke pusat.

3.3.2 Sistem Vokal Batak Toba, Jawa, dan Sunda

Dengan berasumsi bahwa produksi dan persepsi vokal-vokal Indo-

nesia oleh ketiga kelompok informan menggambarkan sesuatu mengenai vokal-vokal di dalam bahasa daerah yang melatari mereka, kami menyarankan bahwa—berlawanan dengan informasi yang diberikan Crothers, lihat Gambar 3.1—/e/ dan /o/ Batak Toba kedua-duanya adalah tengah atau tengah agak tinggi, dan begitu pula /e/ dan /o/ Sunda serta Jawa seharusnya digolongkan sebagai tengah. Di dalam kasus Jawa, dapat ditandai variasi alofonik bagi kedua fonem itu.

3.3.3 Tipologi Vokal

Crothers (1978) tidak memberikan kepada kita indikasi apa pun mengenai nilai-nilai formant sehubungan dengan kategorinya "tinggi", "rendah", dan sebagainya. Jadi, tidaklah jelas apakah /i/ Batak Toba, Jawa, dan Sunda, umpamanya, dapat disebut "depan tinggi", atau apakah harus dibuat pembedaan antara "depan tinggi" dan "depan tinggi-agak tengah". Tampaknya, bahwa untuk membandingkan sistem vokal bahasa-bahasa yang berbeda, kita memerlukan kategori yang jelas batasannya.

Jika analisis kami dipegang baik, ada hubungan antara jumlah vokal (pusat) dan luas ruang vokal di dalam sistem tertentu: bahasa Sunda, bahasa dengan tujuh vokal, mempunyai diagram vokal yang lebih besar daripada Batak Toba, yang mempunyai lima vokal. Hal itu bertentangan dengan model Liljencrants dan Lindblom, yang menganggap bahwa semua bahasa mempunyai ruang vokal yang identik (Liljencrants dan Lindblom 1972:839-862). Pemecahan Crothers mengenai masalah ini ialah dengan mendefinisikan vokal sebagai daerah lingkaran yang sama daripada sebagai titik-titik (makin banyak vokal di dalam satu sistem, makin kecil diameter setiap vokalnya), dan "menyusutkan" ruang vokal yang bebas di sekitarnya sampai tercapai ruang vokal sekecil mungkin. Tampaknya, di sini pun penelitian fonetik ke arah bentuk-bentuk dan kedudukan yang pasti mengenai ruang vokal berbagai sistem dapat memberikan dasar yang lebih kukuh untuk pembahasan. Di sini, metode perseptual kami mengenai pemetaan suatu sistem vokal terbukti sangat berguna, di dalam keadaan tidak mungkin diperoleh peralatan laboratorium yang canggih di tempat analisis.

Satu pokok akhir yang mungkin menarik perhatian adalah yang menyangkut penutur Jawa. Dari hasil-hasil eksperimen persepsi tampak jelas bahwa informan Jawa mencapai kesepakatan yang lebih tinggi di dalam mengidentifikasi vokal dibandingkan dengan kelompok-kelompok informan yang lain (lihat Tabel 3.3).

Informan Jawa juga lebih konsisten di dalam menandai. Jumlah perkalian satu stimulans yang diklasifikasi sebagai fonem vokal yang sama oleh seorang pendengar di dalam kedua sajian (dengan mengabaikan faktor pembobot) dikomputerkan per kelompok pendengar. Bilangan hasilnya yang dibagi dengan jumlah perkalian fonem vokal, dipilih oleh kelompok penutur untuk memberikan beberapa ukuran kekonsistenan. Umpamanya, sejumlah 190 stimulans dikenali sebagai /a/ oleh informan Batak Toba. Dari jumlah stimulans itu, 75 ditandai sebagai /a/ pada kedua penyajian. Ukuran kekonsistenan bagi Batak Toba dalam hal /a/ ini adalah $(2 \times 74)/190 = 0,78$ (lihat Tabel 3.4). Kekonsistenan itu tampak lebih tinggi pada kelompok Jawa daripada di dua kelompok informan yang lain. Data itu tampak menunjukkan bahwa kelompok Jawa, sebagai penutur dialek yang mirip dengan bahasa standar dalam hal sistem vokalnya, di sini mempunyai kelebihan. Dapat diduga, ke-konsistenan /ə/ Batak Toba rendah: informan-informan Batak Toba tidak mempunyai gambaran mental yang mantap mengenai /ə/ Indonesia, lihat juga daerah yang tidak beraturan mengenai perpecahan /ə/ di dalam Gambar 3.7a.

	/a/	/e/	/i/	/o/	/u/	/ə/	/x/
Batak Toba	0,78	0,66	0,71	0,77	0,84	0,53	0,71
Jawa	0,87	0,79	0,89	0,82	0,86	0,72	0,83
Sunda	0,83	0,68	0,74	0,73	0,78	0,72	0,75

Tabel 3.4 Kekonsistenan dalam identifikasi vokal; jumlah stimulus yang di-klasifikasi oleh perseorangan di dalam sebuah kelompok sebagai vokal yang sama pada kedua penyajian, berupa pecahan dari jumlah perkalian vokal ini dipilih oleh kelompok pendengar itu (Batak Toba 4, Jawa 5, Sunda 4).

Contoh: Batak Toba	Diklasifikasi
Diklasifikasikan sebagai /a/	190 stimulans
Diklasifikasikan sebagai /a/da-	
lam 2 penyajian	74 stimulans
Pecahan	$(2 \times 74)/190 = 0,78$

Catatan:

¹ Penelitian untuk tulisan ini sebagian dananya dibantu oleh Organisasi Belanda untuk Pengembangan Penelitian Murni (ZWO), proyek no. 17-21-20 (Stichting Taalwetenschap). Kami ingin menyampaikan terima kasih kepada Jos F.M. Vermeulen atas bantuan tekniknya dan Gerald G. Prast atas gambar-gambarnya. Kami juga berterima kasih kepada pembaca manuskrip yang tak dapat disebut satu per satu atas komentar yang bermanfaat.

- ² Analisis LPC dilakukan di Institute for Perception Research (IPO) di Eindhoven. Kami berterima kasih kepada Dr. Ir. L.L.M. Vogten atas bantuannya.
- ³ Kami ingin menyampaikan penghargaan atas kerja sama Dept. of Phonetics di Universitas Utrecht yang menyediakan peralatan yang kami perlukan.

	sa	se	la	le	ja	je
Bahasa Toba	0.78	0.96	0.71	0.71	0.84	0.71
Jawa	0.87	0.79	0.89	0.82	0.86	0.72
Sunda	0.83	0.66	0.74	0.78	0.76	0.75

Tabel 88. Korelasikan dalam identifikasi vokal. Jumlah stimulus yang diidentifikasi oleh responden 50. Jumlah vokal-kelompok sebagai vokal yang sama pada ketiga percobaan dan jumlah vokal yang diidentifikasi oleh kelompok pendengaran Bahasa Toba 4 (Jawa 3, Sunda 4).

Contoh Bahasa Toba
 Didistribusikan sebagai 100 stimulus
 Didistribusikan sebagai 100 stimulus
 14 stimulus
 $(2 \times 74) / 100 = 0.74$

Calvin
 Penelitian ini telah di selesaikan dan saya bangga oleh Organisasi Kelan
 dan untuk Program Penelitian Sosial (ZWO) project no. 17-21-10
 (Gedung Jamboreng). Saya ingin menyampaikan terima kasih kepada
 Jos P.M. Vroomen dan beberapa kolega dan Gerda G. van der Knaap
 dan beberapa kolega yang telah membantu dalam penelitian ini yang
 telah dapat di selesaikan dan saya berterima kasih kepada mereka.

Lampiran 3.1: *Bahan Stimulans dalam Eksperimen Produksi*

Keenam monoftong /i, e, a, o, u, e/ diberikan kepada penutur di dalam kalimat pembawa "*Dalam kata . . . (titik, tetes, . . .) terdapat bunyi . . .*" (i, e, . . .)"

Vokal-vokal yang diucapkan bersendiri dianalisis di dalam kalimat-kalimat dengan kata-kata stimulans berikut:

<i>titik</i>	/titik/
<i>tetes</i>	/tetes/
<i>bebe</i>	/bebe/
<i>tatap</i>	/tatap/
<i>totok</i>	/totok/
<i>toto</i>	/toto/ 'undian'
<i>tutup</i>	/tutup/
<i>tetep</i>	/tetep/ 'bahasa Jakarta untuk <i>tetap</i> '

BAB IV

VARIASI ALOFONIK DI DALAM PRODUKSI VOKAL-VOKAL INDONESIA

4.1 PENDAHULUAN

Tata bahasa Indonesia umumnya menyatakan bahwa ada variasi alofonik di dalam realisasi vokal di antara suku terbuka dan suku tertutup. Begitu pula, biasanya dinyatakan bahwa ada keselarasan vokal dengan vokal-vokal pada suku terbuka direalisasi sebagai varian tinggi dari fonem yang relevan (misalnya *isi* [isi]), sedangkan varian rendah dijumpai tidak hanya pada suku tertutup, tetapi juga pada suku terbuka yang diikuti oleh suku tertutup pada kata yang sama dengan vokal yang sama pula (misalnya, *titik* [titik]; lihat Macdonald 1976:15).

Tidak ada kesepakatan di dalam kepustakaan yang berkenaan dengan fonem vokal mana variasi alofonik ini terjadi. Untuk menyebutkan beberapa contoh: Macdonald (1976) menyatakan bahwa semua fonem vokal bahasa Indonesia, kecuali /ə/, biasanya mempunyai dua alofon utama, walaupun di beberapa daerah keenam fonem vokal itu hanya mempunyai satu lafal pada pelbagai kedudukan di dalam kata (Macdonald 1976:14). Menurut Teeuw (1984:9--10) variasi alofonik terjadi pada /i, e, a, o/. Untuk menunjukkan hal yang ekstrem: Ro'is (1985:11--13) menyatakan bahwa variasi alofonik terjadi hanya pada /i/ dan /a/.

Di dalam studi mengenai vokal-vokal bahasa Indonesia yang diucapkan tersendiri, kami menemukan perbedaan-perbedaan nyata yang dapat dikaitkan dengan lapis belakang bahasa penutur (van Zanten dan van Heuven 1984). Dilihat dari segi itu, perbedaan pendapat mengenai terjadinya variasi alofonik di dalam tata bahasa Indonesia mungkin ada hubungannya dengan lapis bahasa para informan yang ucapannya dijadikan dasar pemerian. Oleh karena itu kami menggunakan penutur dari berbagai bahasa daerah yang berbeda untuk penelitian kami.

Bahasa-bahasa daerah yang dimaksudkan itu adalah bahasa Jawa,

bahasa Sunda, dan bahasa Batak Toba. Ketiga bahasa itu berbeda di dalam perbendaharaan vokalnya.

1. Bahasa Jawa, seperti bahasa Indonesia, mempunyai sistem 6 vokal (pemerian yang sekarang dijadikan dasar adalah dari Ras 1985). Di dalam suku terbuka, /a, e, i, o, u/ Jawa biasanya direalisasi sebagai [a, e, i, o, u], dan pada suku tertutup sebagai [a, ε, ɪ, c, dan ʊ]. Kualitas [ɪ] dan [ʊ] mirip dengan [e] dan [o] hanya saja sedikit lebih dipusatkan. [a] adalah depan-rendah dan [ɑ] belakang-rendah. Suku pertama pada kata yang bersuku dua berperan sebagai suku terbuka apabila suku itu diakhiri dengan konsonan sengau yang homorgan (KVnKVK). Pada suku terbuka terakhir, /a/—dengan beberapa kekecualian—direalisasi sebagai /ɔ/, sebagaimana pula /a/ pada suku terbuka yang langsung ada di muka suku akhir terbuka dengan /a/ pada satu kata yang sama. Apabila suku terakhir mengandung [ε] atau [ɔ] maka /e/ dan /o/ pada penultima yang terbuka pada kata yang sama akan direalisasi juga sebagai [ε] dan [c] (Ras 1985:3–7). Alofon-alofon [ɑ, e, ɪ, c, u] digambarkan sebagai agak ke pusat daripada [a, e, i, o, u]. Ada satu vokal pusat di dalam bahasa Jawa (Ras 1985:13–16). Vokal pusat ini tidak pernah muncul pada posisi akhir kata (Anceaux, komunikasi pribadi). Biasanya suku penultima yang berkenan, tetapi kalau penultima itu mempunyai vokal /ɔ/ maka suku akhir kata itulah yang mendapat tekanan. Bahasa Jawa sangat mirip dengan bahasa Indonesia dalam soal sistem vokalnya, dan memberikan pengaruh yang nyata kepadanya. Di dalam studi yang disebutkan tadi (van Zanten dan van Heuven 1984:519), kami sampai pada satu simpulan bahwa informan kami yang orang Jawa mendapat keuntungan dalam soal itu ketika berbahasa Indonesia. Kami akan memperlihatkan setiap tanda yang menunjuk kepada arah yang sama di dalam studi ini.
2. Bahasa Sunda adalah bahasa dengan 7 vokal. Sebagai tambahan terhadap /i, e, a, o, u/ ada lagi dua vokal pusat (lihat Kats dan Soeriadiradja (1933:vi). Vokal pusat yang lebih tinggi, dieja *eu*, dapat muncul di suku terbuka dan mendapat tekanan. Vokal pusat yang lebih rendah, dieja *e*, biasanya tidak mendapat tekanan dan tidak muncul pada kedudukan akhir kata (Grijns, komunikasi pribadi). Menurut Nothofer (1980:68), yang terakhir tadi terutama muncul di dalam kata pinjaman dari bahasa Jawa, sedangkan *eu* yang biasa pada kata bahasa Sunda mencerminkan vokal pusat yang asli. Kami sama sekali tidak mendapat

informasi yang akurat mengenai ucapan kedua vokal pusat Sunda itu.

3. Menurut van der Tuuk (1971:3-6), Batak Toba mempunyai 5 vokal monoftong, /i, e, a, o, u/, dan tidak ada vokal pusat. Nababan (1981) membedakan 7 fonem vokal dalam bahasa Batak Toba: /i, e, ε, a, ɔ, o, u/. Akan tetapi, /e/ dan /ε/ secara fonetik sangat serupa, dan distribusinya sebagian besar ditentukan oleh konsonan berikutnya, seperti juga /o/ dan /ɔ/ (Nababan 1981: 13-17).

Di dalam studi ini sebuah pemerian akan disajikan mengenai kualitas 6 monoftong bahasa Indonesia yang diucapkan di dalam kata-kata bersuku dua dengan struktur KVKV(K) oleh penutur bahasa Indonesia orang Jawa, Sunda, dan Batak Toba. Variabel-variabel lain, seperti panjang vokal dan tekanan, tidak termasuk di dalam analisis ini.

4.2 METODE

4.2.1 Perekaman

Bahan Stimulans

Keenam vokal monoftong bahasa Indonesia direkam di dalam pemunculannya pada kata-kata bersuku dua dengan vokal yang serupa antara suku kesatu dan kedua. Kata-kata bersuku dua itu sangat utama di dalam bahasa Indonesia, dan kata bersuku dua dengan vokal yang sama antara suku kesatu dan suku yang kedua, sangatlah umum (lihat Emeis 1955:198). Konteks konsonantal bagi keenam vokal itu, diusahakan sedapat-dapatnya serupa. /ə/ dimasukkan ke dalam daftar dengan tidak menyangkal akan keterbatasan distribusinya di dalam bahasa Indonesia, misalnya tidak pernah muncul pada suku terakhir kata, dan biasanya tidak bertekanan. Untuk mendekati percakapan yang wajar, bahan-bahan stimulans itu dimasukkan ke dalam kalimat pembawa, dan sekaligus di dalamnya keenam vokal yang bersendirian, dengan cara berikut: "*Dalam kata (tutup) terdapat bunyi u*".

Kata-kata stimulans ada dua tipenya yang berbeda.

- I. tV_1V_2K , dengan $V_1=V_2$. Plosif tak bersuara /p/ dan /k/ dan frikatif tak bersuara /s/ digunakan untuk K, kalau tidak dapat ditemukan satu konsonan untuk posisi itu. Untuk /ə/ kami membentuk kata *tetep* /tətəp/, yang tidak ada dalam bahasa Indonesia standar.
- II. $K_1V_1K_2V_2$, dengan $V_1=V_2$ kecuali di dalam kasus *pete* /pətə/,

dan ketika K_1 serta K_2 merupakan plosif. Untuk /a, i, o, u/, kata-kata yang sesuai dengan pola 1 didapat di dalam perbendaharaan kata. Di dalam kasus /e/ dan /ə/, tidaklah mungkin dijumpai konteks konsonantal seperti itu. Oleh karena itu, diputuskan untuk menambahkan kata-kata rekaan /tete/ dan /tətə/ ke dalam daftar stimulans untuk mendapat kesesuaian dengan kata-kata pola I. Kata *titi* dan *tutu* agak kurang umum, kami putuskan menambahkan *pipi* dan *kuku* ke dalam daftar.

Mengenai bahan stimulans selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 4.1.

Prosedur

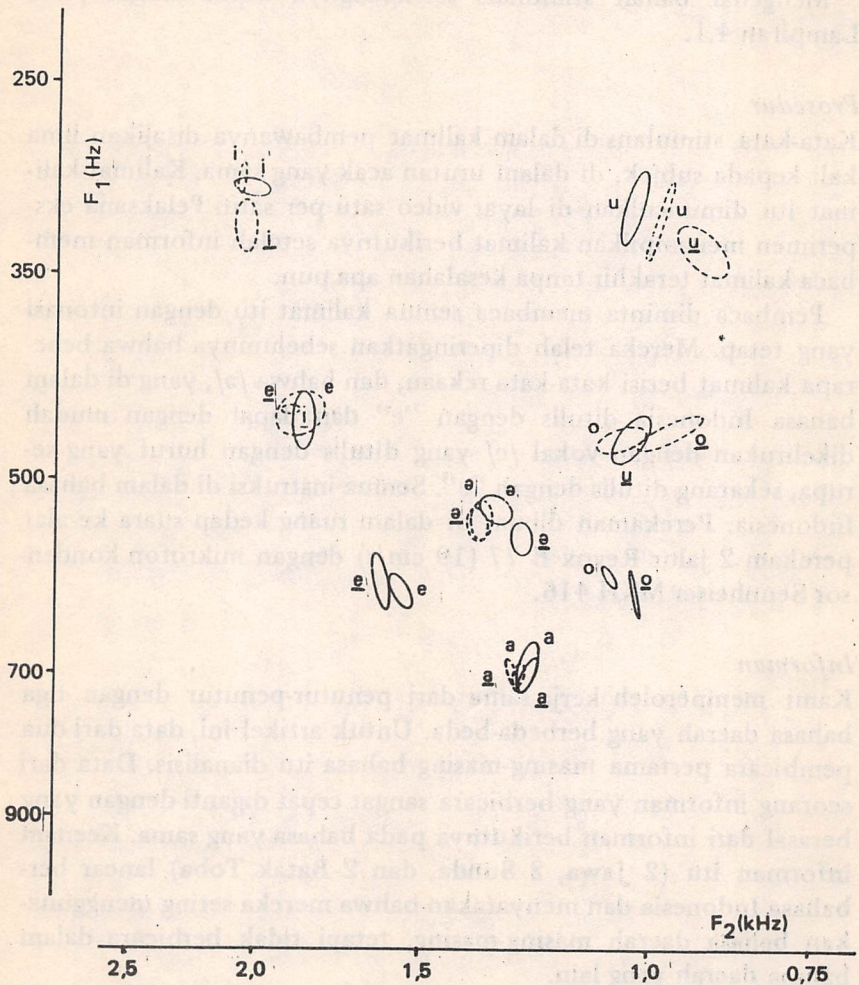
Kata-kata stimulans di dalam kalimat pembawanya disajikan lima kali kepada subjek, di dalam urutan acak yang sama. Kalimat-kalimat itu dimunculkan di layar video satu per satu. Pelaksana eksperimen menampilkan kalimat berikutnya setelah informan membaca kalimat terakhir tanpa kesalahan apa pun.

Pembaca diminta membaca semua kalimat itu dengan intonasi yang tetap. Mereka telah diperingatkan sebelumnya bahwa beberapa kalimat berisi kata-kata rekaan, dan bahwa /ə/, yang di dalam bahasa Indonesia ditulis dengan "e" dan dapat dengan mudah dikelirukan dengan vokal /e/ yang ditulis dengan huruf yang serupa, sekarang ditulis dengan "ə". Semua instruksi di dalam bahasa Indonesia. Perekaman dibuat di dalam ruang kedap suara ke alat perekam 2 jalur Revox B 77 (19 cm/s) dengan mikrofon kondensor Sennheiser MKH 416.

Informan

Kami memperoleh kerja sama dari penutur-penutur dengan tiga bahasa daerah yang berbeda-beda. Untuk artikel ini, data dari dua pembicara pertama masing-masing bahasa itu dianalisis. Data dari seorang informan yang berbicara sangat cepat diganti dengan yang berasal dari informan berikutnya pada bahasa yang sama. Keenam informan itu (2 Jawa, 2 Sunda, dan 2 Batak Toba) lancar berbahasa Indonesia dan menyatakan bahwa mereka sering menggunakan bahasa daerah masing-masing, tetapi tidak berbicara dalam bahasa daerah yang lain.

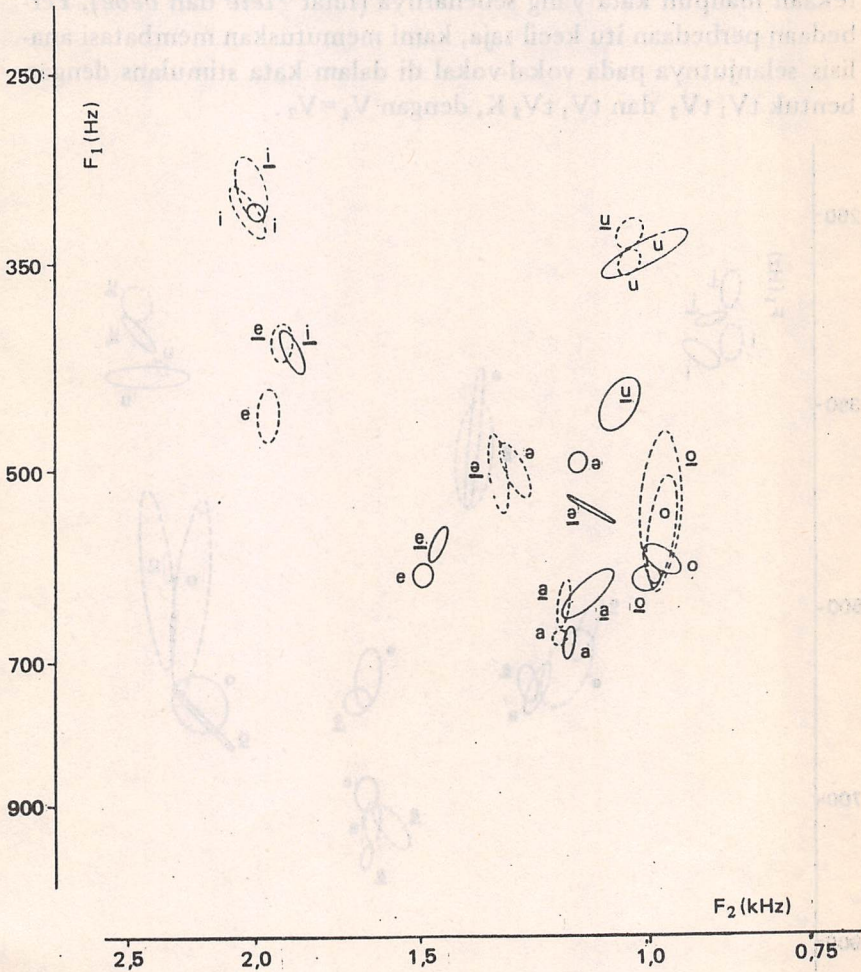
Gambar 4.1-6 Keenam monoftong bahasa Indonesia di dalam kata bersuku dua sebagaimana diucapkan oleh pembicara bahasa Jawa 2 orang, Sunda 2 orang, dan Batak Toba 2 orang. Bentuk-bentuk clips diperhitungkan mencapai: $\frac{4}{9}$ realisasi. Garis putus realisasi dalam konteks KVKV. Garis penuh: realisasi dalam konteks KVKVK. Vokal pertama pada kata-kata stimulus tidak digarisbawahi, vokal yang kedua digarisbawahi.



Gambar 4.1 Penutur J₁

4.2.2 Pengukuran-Pengukuran

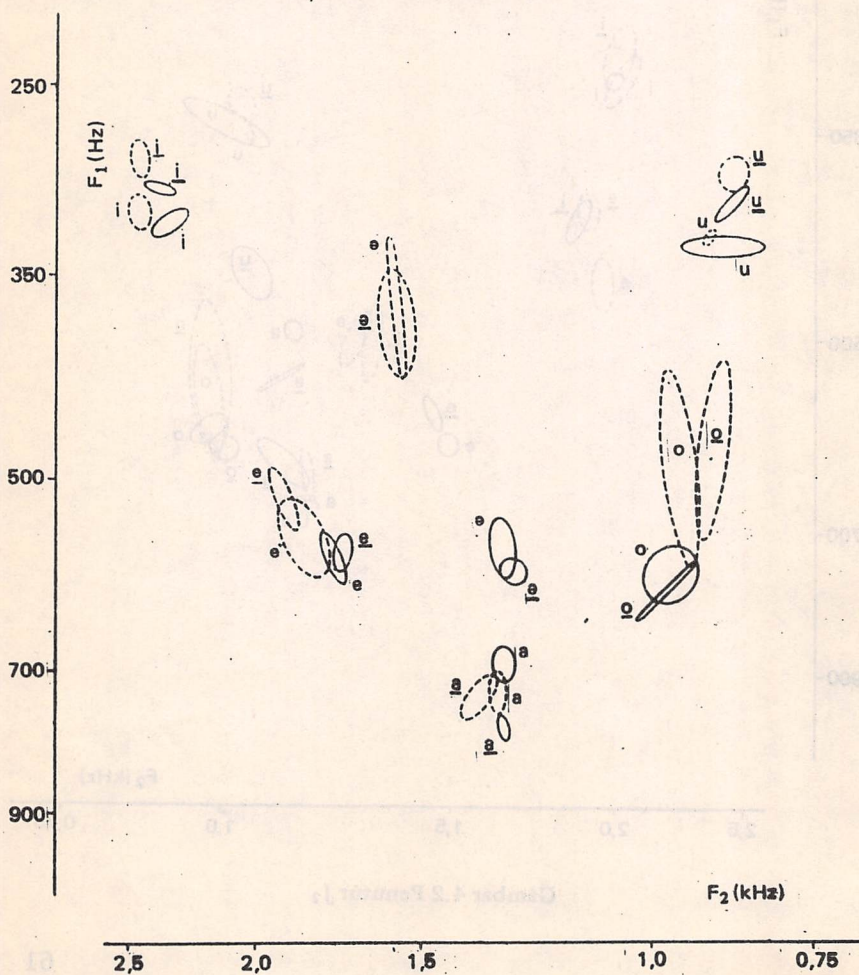
Dalam studi ini kami menaruh perhatian pada variasi alofonik. Sejalan dengan itu, analisis kami dibatasi pada vokal-vokal yang direalisasi di dalam kata-kata bersuku dua. Analisis dilakukan dengan meneliti spektrum frekuensi setiap realisasi vokal. Kualitas vokal tergantung pada bentuk saluran suara yang memperkuat kelompok-kelompok tertentu dari overtone yang berdekatan, atau "forman". Forman terendah, F_1 , bertalian dengan kadar keterbukaan mulut: makin tinggi vokal, makin rendah frekuensi di F_1 -nya. Forman kedua, F_2 , bersesuaian dengan kadar kebelakangan di dalam diagram vokal tradisional.



Gambar 4.2 Penutur J₂

Penggal pertama selama 30 ms pada bagian keadaan tunak vokal-vokal itu (yaitu bagian vokal yang di dalamnya intensitas agak stabil pada setidaknya-tidaknya 90% dari nilai puncak) dianalisis dengan bantuan mesin analisis waktu sebenarnya Hewlett-Packard 3582A. Dengan alat itu kami menghitung 256 titik spektrum amplitudo dengan resolusi 10 Hz bagi segmen yang dianalisis yang darinya frekuensi pusat formant-forman diperkirakan.

Vokal-vokal dari 16 kata stimulan, yang terdaftar pada Lampir-4.1 seperti yang diucapkan oleh seorang informan, dianalisis untuk memperoleh gambaran mengenai perbedaan di antara nilai-nilai formant vokal di dalam konteks konsonantal yang berlainan baik pada rekaan maupun kata yang sebenarnya (lihat **tete* dan *bebe*). Perbedaan-perbedaan itu kecil saja, kami memutuskan membatasi analisis selanjutnya pada vokal-vokal di dalam kata stimulan dengan bentuk $tV_1 tV_2$ dan $tV_1 tV_2 K$, dengan $V_1 = V_2$.

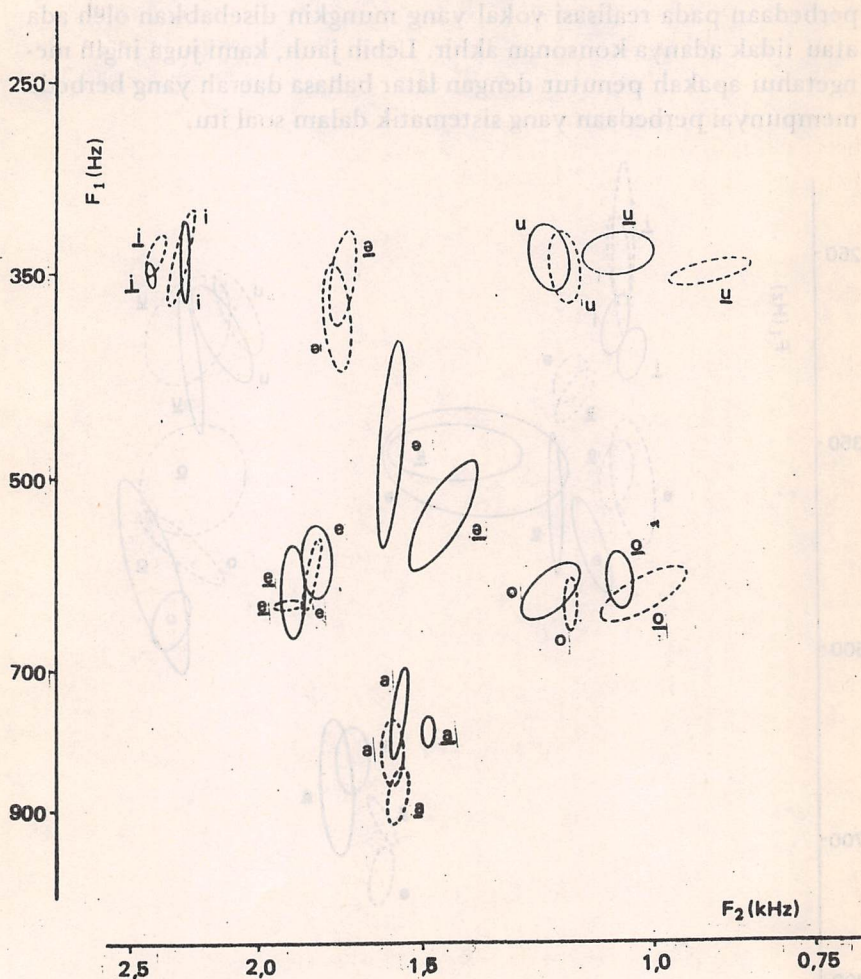


Gambar 4.3 Penutur S₁

4.3 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.3.1 Hasil-Hasil

Nilai tengah dan deviasi standar nilai-nilai formant yang diukur dari keenam vokal bahasa Indonesia yang dimasukkan ke dalam kata bersuku dua terdapat pada daftar di Lampiran 4.2 (5 ucapan per penutur; 6 penutur).

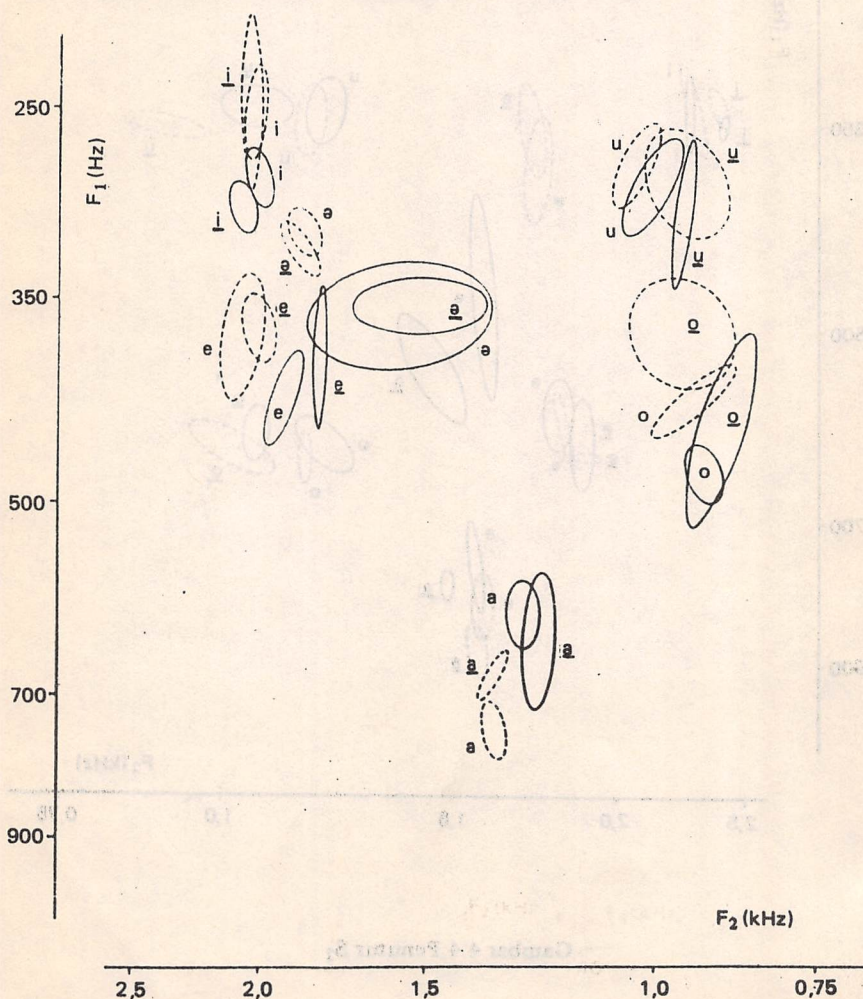


Gambar 4.4 Penutur S₂

4.3.2 Pembahasan

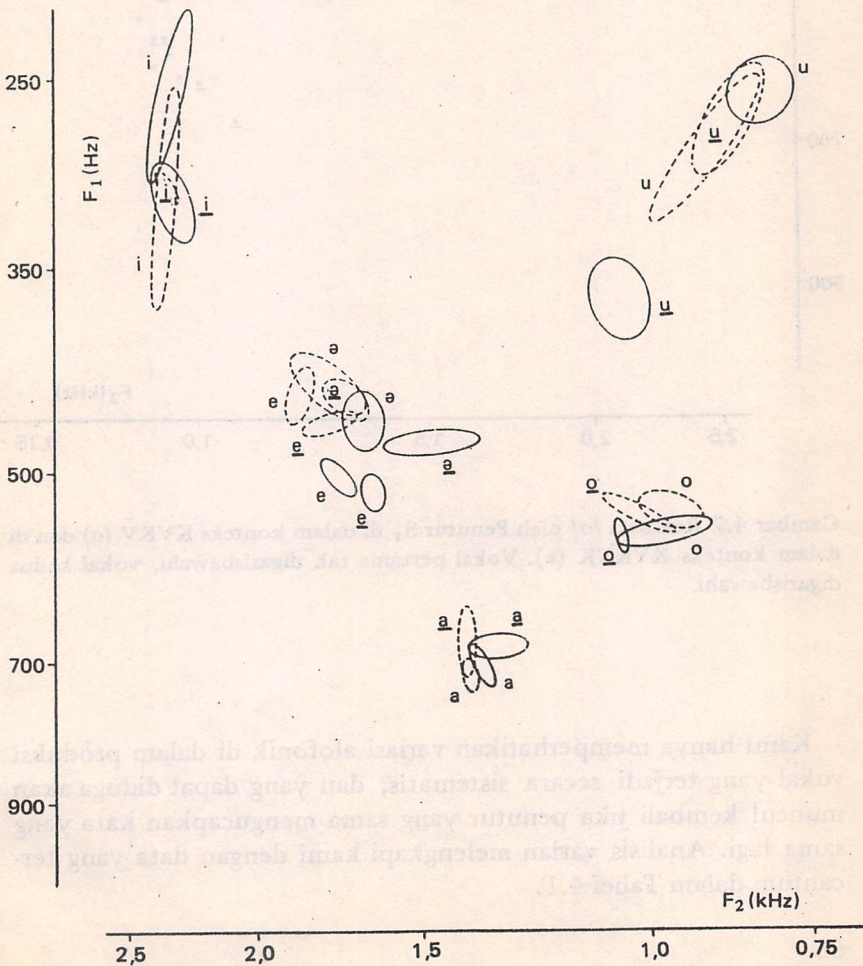
Secara umum, setiap individu penutur menjaga fonem-fonem vokalnya agar dapat ditandai dengan baik. Beberapa penutur tampak menunjukkan karakteristik tertentu. Umpamanya, vokal-vokal suku pertama dalam kasus penutur S₂ umumnya lebih ke pusat daripada di suku kedua. Penelitian lebih lanjut mengenai aspek tempo, spektral, dan dinamik diperlukan untuk menjelaskan gejala itu.

Dalam studi ini kami menaruh perhatian khusus mengenai setiap perbedaan pada realisasi vokal yang mungkin disebabkan oleh ada atau tidak adanya konsonan akhir. Lebih jauh, kami juga ingin mengetahui apakah penutur dengan latar bahasa daerah yang berbeda mempunyai perbedaan yang sistematis dalam soal itu.

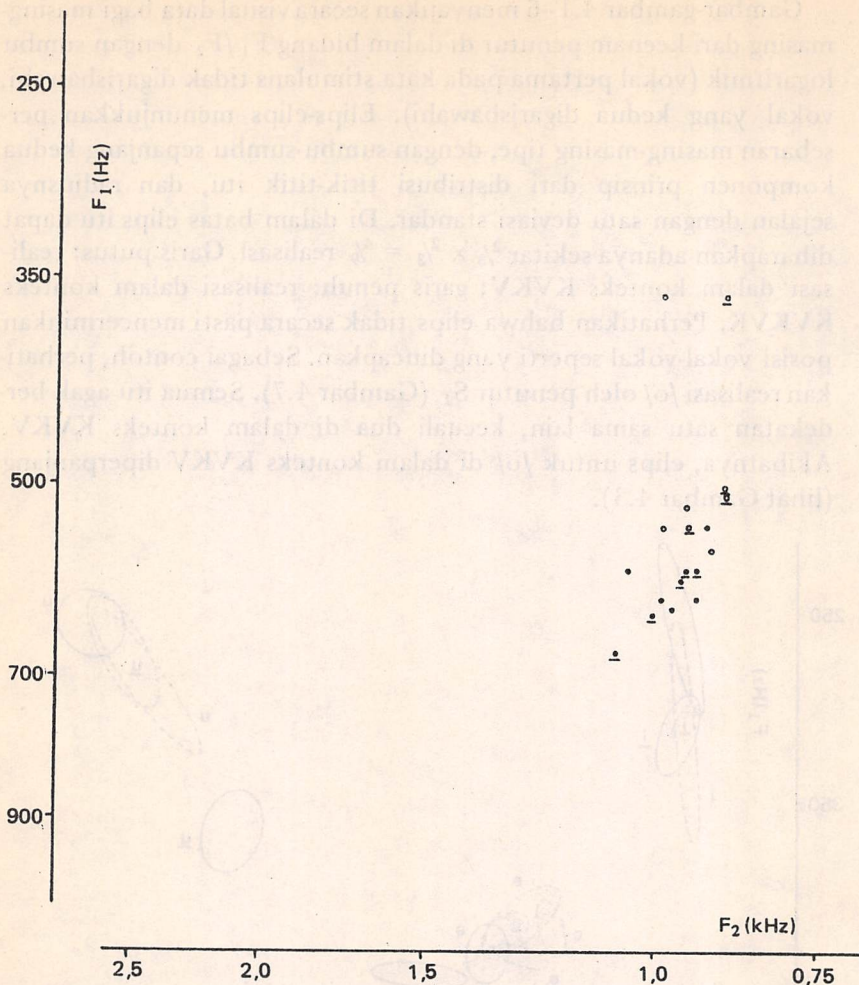


Gambar 4.5 Penutur BT₁

Gambar-gambar 4.1--6 menyajikan secara visual data bagi masing-masing dari keenam penutur di dalam bidang F_1/F_2 dengan sumbu logaritmik (vokal pertama pada kata stimulans tidak digarisbawahi, vokal yang kedua digarisbawahi). Elips-elips menunjukkan persebaran masing-masing tipe, dengan sumbu-sumbu sepanjang kedua komponen prinsip dari distribusi titik-titik itu, dan radiusnya sejalan dengan satu deviasi standar. Di dalam batas elips itu dapat diharapkan adanya sekitar $\frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{4}{9}$ realisasi. Garis putus: realisasi dalam konteks KVKV; garis penuh: realisasi dalam konteks KVKVK. Perhatikan bahwa elips tidak secara pasti mencerminkan posisi vokal-vokal seperti yang diucapkan. Sebagai contoh, perhatikan realisasi /o/ oleh penutur S₁ (Gambar 4.7). Semua itu agak berdekatan satu sama lain, kecuali dua di dalam konteks KVKV. Akibatnya, elips untuk /o/ di dalam konteks KVKV diperpanjang (lihat Gambar 4.3).



Gambar 4.6 Penutur BT₂



4.4 KESIMPULAN

Di dalam studi ini kami menemukan, bersamaan dengan variasi yang ditentukan oleh penutur, beberapa contoh realisasi vokal yang dapat dihubungkan dengan konteks konsonantal.

1. /ə/Jawa, dan agak kurang jelas pada /o/, adalah tinggi agak tengah pada kedua suku di dalam konteks KVKV, tetapi rendah agak tengah pada kedua suku di dalam konteks KVKVK.
2. Di dalam konteks KVKV /i/ dan /u/ sebagaimana yang diucapkan oleh penutur Jawa, tinggi pada kedua suku. Di dalam konteks KVKVK /i/ dan /u/ tinggi pada suku pertama, tetapi rendah agak tengah di suku kedua; dalam hal itu tidak ada keselarasan antara suku pertama dan suku kedua.
3. Kedua penutur Sunda mengucapkan /ə/ di kedua suku hampir sama tinggi dengan vokal-vokal tinggi /i/ dan /u/ pada konteks KVKV. Namun, pada konteks KVKVK, /ə/ direalisasi di daerah rendah agak tengah bagi kedua suku.
4. Pada penutur Batak Toba tidak tampak adanya suatu variasi yang sistematis di dalam realisasi vokal yang dapat dikaitkan dengan konteks konsonantal.

Data kami, yang harus diingat dibatasi pada enam penutur dan pada suatu konteks konsonantal—termasuk kata-kata rekaan—, memungkinkan kami menarik kesimpulan sementara bahwa penutur Indonesia dipengaruhi oleh sistem vokal bahasa daerahnya ketika mereka berbahasa Indonesia dan variasi alofonik ditentukan sebagian besar oleh latar kedaerahan penuturnya. Bagi kami hal itu memberikan kejelasan mengenai perbedaan pandangan di dalam tata bahasa Indonesia seperti mengenai fonem vokal Indonesia dalam hubungan variasi alofonik mana yang terjadi. Pertanyaan yang tinggal: mengapa variasi alofonik tidak pernah dikemukakan sehubungan dengan /ə/.

Akhirnya, ada perbedaan yang nyata antara penutur Jawa di satu pihak dan penutur Sunda serta Batak Toba di pihak lain. Peningkatan kadar signifikansi dari $\alpha = 0,05$ ke $\alpha = 0,005$ mengurangi jumlah kasus signifikan setengahnya bagi penutur Sunda dan Batak Toba, tetapi sedikit sekali dampaknya bagi kedua penutur Jawa: penurunan dari 23 kasus menjadi 19. Efek alofonik sekarang menjadi lebih dapat ditandai dan penutur Jawa tampaknya lebih konsisten daripada penutur yang lain. Hal ini mungkin berhubungan dengan kesimpulan kami yang terdahulu (van Zanten dan van Heuven 1984:519) bahwa orang Jawa, sebagai penutur bahasa

yang serupa dalam hal sistem vokalnya dengan bahasa standar, mempunyai keuntungan ketika berbahasa Indonesia.

Ucapan Terima Kasih

Penelitian untuk tulisan ini dibantu oleh Foundation for Linguistic Research, yang didanai oleh Nederlandns Organization for the Advancement of Pure Research (ZWO). Penelitian ini tidak terlaksana tanpa kerja sama yang baik dari informan Indonesia saya.

Saya juga ingin menyampaikan terima kasih atas bantuan dari staf Laboratorium Fonetik di Universitas Leiden, terutama dari Dr. V.J. van Heuven yang menolong saya dalam berbagai hal selama penelitian.

Saya berutang budi kepada staf Departemen Bahasa dan Kebudayaan Asia Tenggara dan Oseania di Universitas Leiden, khususnya kepada Drs. C.D. Grijns dan Dr. D.J. Prentice atas saran dan komentarnya yang berharga.

Wim van Zanten mengerjakan analisis varian dan mengkomputerkan angka-angka yang menjadi dasar pembuatan elips. Akhirnya, saya berterima kasih kepada Prof. J.C. Anceaux yang dengan kritis membaca naskah awal tulisan ini.

Lampiran 4.1: *Bahan Stimulus*

Di dalam kalimat pembawa "Dalam kata . . . (*tatap, tetes, . . .*) terdapat bunyi . . . (*a, c, . . .*)" keenam monoftong /a, c, i, o, u, ə/ disajikan kepada penutur di dalam kata-kata stimulus yang berikut:

I. Suku pertama terbuka, suku kedua tertutup:

tatap /tatap/

tetes /tetes/

tetep /tətəp/

titik /titik/

totok /totok/

tutup /tutup/

II. Suku kesatu dan kedua terbuka:

tata /tata/

bebe /bebe/

tete /tete/

pete /pəte/

tete /tətə/

pipi /pipi/

titi /titi/

toto /toto/

kuku /kutu/

tutu /tutu/

Kata *tetep* /tətəp/ pada kelompok I dan *tete* /tətə/, serta *tete* pada kelompok II tidak ada dalam bahasa Indonesia, *tetep* terdapat di dalam bahasa Jakarta, yang berarti 'tetap'. Kata *pete* adalah bahasa Jawa bagi *petai* Indonesia.

Lampiran 4.2

Nilai tengah dan deviasi standar dari nilai-nilai formant yang diukur bagi keenam monoftong vokal Indonesia yang diucapkan dalam kata bersuku dua oleh penutur Jawa (J_1, J_2), Sunda (S_1, S_2), dan Batak Toba (BT_1, BT_2).

no. penutur	kata stimulans	V ₁						kasus valid	V ₂						kasus valid
		F ₁		F ₂		F ₃			F ₁		F ₂		F ₃		
		\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s		\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	
J ₁	titik	298	5	2026	74	2454	34	5	448	26	1832	39	2504	48	5
	titi	293	10	2060	16	2505	47	4	318	16	2044	42	2504	39	5
	tetes	598	23	1542	29	2490	30	5	588	33	1596	21	2520	14	5
	tete	446	20	1856	93	2516	43	5	442	5	1884	39	2504	65	5
	tatap	686	34	1234	26	2522	52	5	698	26	1232	33	2520	51	5
	tata	694	17	1260	19	2568	46	5	698	23	1272	19	2536	52	5
	totok	586	13	1072	18	2552	72	5	608	30	1024	9	2564	39	5
	toto	460	10	1040	52	2584	71	5	456	15	956	62	2580	89	5
	tutup	304	23	1026	30	2516	59	5	460	23	1028	41	2545	44	4
	tutu	314	25	980	26	2494	65	5	328	16	910	47	2546	58	5
	tətap	518	15	1306	40	2564	30	5	548	19	1246	24	2498	32	5
	təto	528	22	1334	24	2604	50	5	534	17	1346	26	2608	64	5
J ₂	titik	316	6	1988	36	2464	43	5	404	17	1864	44	2420	25	5
	titi	316	17	2028	72	2560	63	5	302	18	2000	62	2496	50	5
	tetes	604	15	1486	31	2424	36	5	570	20	1442	25	2388	63	5
	tete	425	23	1950	40	2456	59	5	398	15	1908	39	2400	14	5
	tatap	680	25	1142	15	2648	39	5	624	29	1106	56	2624	93	5
	tata	670	10	1166	20	2644	36	5	636	29	1156	21	2640	62	5
	totok	586	17	970	35	2708	56	5	606	13	994	30	2728	73	5
	toto	566	60	970	27	2702	49	5	538	74	972	42	2728	46	5
	tutup	342	18	996	74	2600	35	5	448	23	1040	37	2600	20	5
	tutu	346	9	1024	23	2560	20	5	330	10	1024	29	2512	18	5
	tətap	492	8	1130	20	2668	54	5	540	16	1096	52	2648	67	5
	təto	500	28	1264	38	2596	26	5	504	39	1294	24	2612	23	5

no. penutur	kata stimulans	V ₁						kasus valid	V ₂						kasus valid
		F ₁		F ₂		F ₃			F ₁		F ₂		F ₃		
		\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s		\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	
S ₁	titik	314	9	2348	90	2832	279	5	298	5	2382	79	2892	254	5
	titi	310	10	2460	49	2972	178	5	282	11	2468	36	3028	156	5
	tetes	572	30	1754	46	2648	52	5	568	22	1716	36	2588	39	5
	tete	555	45	1848	95	2590	114	4	518	32	1902	59	2508	46	5
	tatap	692	24	1290	33	2848	186	5	772	22	1290	14	2752	174	5
	tata	730	35	1305	21	2695	186	4	734	31	1352	48	2732	195	5
	totok	592	33	962	52	2892	61	5	610	39	974	56	2584	181	5
	toto	495	92	950	38	2965	109	4	478	80	895	30	2750	209	4
	tutup	328	5	863	66	2895	41	4	304	11	864	31	2856	85	5
	tutu	324	6	896	11	2804	108	5	288	10	860	29	2835	99	4
	tatap	560	35	1290	36	2808	54	5	584	15	1268	34	2704	39	5
	tata	372	54	1562	25	2856	46	5	378	40	1560	60	2828	48	5
S ₂	titik	326	24	2108	40	2644	22	5	334	9	2318	29	2816	59	5
	titi	326	31	2198	64	2740	109	5	324	13	2302	42	2936	144	5
	tetes	558	40	1728	54	2436	36	5	586	51	1810	46	2452	52	5
	tete	574	43	1742	27	2448	59	5	602	5	1828	59	2480	84	5
	tatap	732	67	1490	28	2656	118	5	752	23	1424	22	2480	45	5
	tata	782	53	1508	34	2396	116	5	842	46	1490	32	2444	39	5
	totok	586	34	1148	66	2564	33	5	576	33	1020	25	2392	87	5
	toto	604	31	1102	15	2460	103	5	594	31	972	84	2452	34	5
	tutup	328	22	1146	46	2632	58	5	330	12	998	83	2648	77	5
	tutu	334	25	1112	33	2604	46	5	336	9	862	73	2596	68	5
	tatap	462	99	1520	37	2632	42	5	514	62	1388	92	2556	70	5
	tata	364	39	1676	46	2500	71	5	338	30	1652	39	2444	74	5

no. penutur	kata stimulans	V ₁						kasus valid	V ₂						kasus valid
		F ₁		F ₂		F ₃			F ₁		F ₂		F ₃		
		\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s		\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	
BT ₁	titik	308	18	2016	51	2804	229	5	324	17	2070	52	2984	203	5
	titi	274	26	2022	42	3024	214	5	272	53	2036	30	3128	46	5
	tetes	456	46	1924	43	2372	42	5	428	64	1798	25	2392	30	5
	tete	412	56	2074	78	3016	351	5	402	29	2004	57	2760	352	5
	tatap	664	45	1254	34	2512	112	5	698	98	1214	36	2464	93	5
	tata	798	44	1312	30	2464	109	5	736	36	1318	35	2404	111	5
	totok	518	29	908	33	2558	166	5	486	90	882	59	2532	46	5
	toto	455	34	928	81	2555	315	4	406	46	952	99	2500	174	5
	tutup	312	30	996	61	2172	134	5	327	54	938	47	2243	42	4
	tutu	300	25	1024	46	2170	128	5	312	33	938	76	2264	98	5
	tatap	395	44	1588	288	2415	136	4	386	22	1512	199	2296	73	5
	tata	338	15	1856	57	2312	99	5	348	18	1870	64	2336	70	5
BT ₂	titik	260	52	2340	101	3316	236	5	310	25	2328	96	3284	211	5
	titi	314	67	2346	74	3324	87	5	302	11	2344	52	3200	86	5
	tetes	506	20	1732	61	2548	36	5	520	20	1632	36	2460	62	5
	tete	436	23	1856	48	2640	42	5	460	12	1770	95	2632	50	5
	tatap	706	29	1350	33	2120	45	5	684	17	1320	84	2174	34	5
	tata	720	24	1366	24	2168	110	5	680	47	1384	17	2278	111	5
	totok	556	17	978	90	2102	93	5	560	20	1048	13	2202	33	5
	toto	536	21	968	64	2254	94	5	538	18	1022	73	2388	117	5
	tutup	254	17	820	53	2608	76	5	368	30	1050	60	2680	55	5
	tutu	284	44	862	111	2612	135	5	270	30	866	64	2612	122	5
	tatap	456	27	1654	75	2584	30	5	476	11	1468	125	2512	90	5
	tata	432	30	1760	127	2588	30	5	436	15	1720	75	2600	28	5

BAB V

PERSEPSI TERHADAP VOKAL-VOKAL INDONESIA YANG DIUCAPKAN DI DALAM KONTEKS

5.1 PENDAHULUAN

Kepentingan studi ini adalah menguji identifikasi perseptual mengenai enam fonem vokal monoftong bahasa Indonesia yang diucapkan di dalam konteks bagi pendengar Indonesia dengan latar kedaerahan yang berbeda-beda.

Bahasa Indonesia digunakan sebagai bahasa bersama oleh penutur dengan latar kedaerahan yang berbeda-beda. Sistem vokalnya mempunyai enam monoftong, yaitu /i, e, a, o, u/ dan sebuah vokal pusat. Perlu diingat, bahasa Indonesia dikatakan mempunyai alofon yang ditinggikan dan direndahkan, masing-masing pada suku terbuka dan suku tertutup. Lebih jauh, deskripsi impresionistik mempertahankan bahwa alofon pada akhir kata diantisipasi, melalui keselarasan alofonik vokal, oleh suku yang mendahului-nya. Tidak ada kesesuaian pendapat di dalam kepustakaan mengenai fonem-fonem vokal sehubungan dengan terjadinya variasi alofonik; lihat Macdonald (1976:14), Teeuw (1984:9-10).

Perbedaan pendapat tentang kehadiran variasi alofonik di dalam bahasa Indonesia berhubungan dengan lapis-lapis bahasa para informan yang ucapannya dijadikan dasar pemerian (van Zanten dan van Heuven 1984). Oleh karena itu, kami menggunakan informan dari daerah yang berbeda-beda di dalam penelitian ini. Bahasa-bahasa daerah itu adalah bahasa Jawa, bahasa Sunda, dan bahasa Batak Toba. Ketiga bahasa itu berbeda di dalam inventaris vokalnya sebagai berikut:

1. Bahasa Jawa, seperti juga bahasa Indonesia, mempunyai sistem 6 vokal, termasuk satu vokal pusat. Ras (1985) menyatakan bahwa /a, e, i, o, u/ masing-masing mempunyai dua alofon, yaitu [a, e, i, o, u] pada suku terbuka, dan yang lebih ke pusat [a, ɛ, ɪ, ɔ, ʊ] pada suku tertutup. Kualitas [ɪ] dan [ʊ] dikatakan mirip dengan [e] dan [o], dan [a] depan-rendah, serta [a] belakang-rendah. [ɛ] dan [ɔ] di suku akhir yang terbuka diantisi-

pasi dalam suku penultima terbuka pada kata yang sama (Ras 1985:3--16).

2. Bahasa Sunda mempunyai 7 vokal monoftong termasuk dua vokal pusat (Kats dan Soeridiradja 1933:vi). Kedua vokal pusat itu tidak muncul bersamaan di dalam kata yang sama (Noor-duyn, komunikasi pribadi). Kami tidak mempunyai sedikit pun informasi yang akurat mengenai ucapan vokal-vokal Sunda.
3. Bahasa Batak Toba tidak mempunyai vokal pusat. Van der Tuuk ([1864] 1971:3--6) membedakan 5 vokal monoftong di dalam bahasa Batak Toba; dia juga menyebutkan variasi alofonik bagi /e/ dan /o/. Nababan (1981) membedakan 7 fonem vokal /i, e, ε, a, ɔ, c, u/. Akan tetapi, /e/ dan /ε/ secara fonetis sangat mirip, dan distribusinya pun, secara umum, ditentukan oleh konsonan yang mengikutinya, dan begitu pula /o/ dan /ɔ/ (Nababan 1981: 13-17).

Van Zanten (1986) mengukur kualitas fonetis enam monoftong bahasa Indonesia di dalam kata-kata bersuku dua yang berstruktur $KV_1KV_2(K)$ ($V_1=V_2$) bagi penutur bahasa Indonesia dari ketiga bahasa daerah itu. Gambar 5.1 menunjukkan kedudukan fonem-fonem vokal dan alofonnya yang diperoleh dari eksperimen produksi itu. Perhatikanlah bahwa bagi penutur Jawa, posisi di dalam ruang F_1/F_2 bagi [e] dan [I], seperti juga bagi [o] dan [ʊ], hampir sepenuhnya sama.

Jawa		Sunda		Batak Toba		
[i]	[ʊ]	/i/	/u/	/i/	/u/	tinggi
		[i]		[ɔ]		
[e,I]	[o,ʊ]			/e/		tinggi agak tengah
	/ə/	[ə]		/o/		
[ε]	[c]	/e/	/o/			rendah agak rendah
/a/		/a/		/a/		rendah

Gambar 5.1 Keenam fonem vokal bahasa Indonesia sebagaimana diucapkan di dalam kata bersuku dua ($V_1=V_2$) oleh penutur Jawa, Sunda, dan Batak Toba.

Tabel 5.1 merangkum distribusi alofoni dan keselarasan pada penutur bahasa Indonesia orang Jawa, Sunda, dan Batak Toba yang diungkapkan dengan analisis akustik kami. Sebagaimana ditunjukkan di dalam Tabel 5.1, penutur bahasa Indonesia dengan latar bahasa Jawa merealisasi vokal-vokal /e, i, o, u/ sebagai alofon yang berbeda tergantung pada struktur suku dan kata: varian tinggi

agak tengah [e] dan [o] dari /e/ dan /o/ digunakan pada kedua suku di dalam kata berbentuk KVKV [tete], [toto], tetapi varian rendah agak tengah [ɛ] dan [ɔ] pada kedua suku di dalam kata berbentuk KVKVK, V₁ "diselaraskan" dengan V₂ ([tətəs], [te-teck]). "Keselarasan alofonik" ini tidak terjadi pada /i/ dan /u/ Jawa. Di sini alofonik tergantung pada struktur suku (terbuka lawan tertutup) saja: *titik* dan *tutup* diucapkan sebagai [titIk] dan [tutup].

Penutur Sunda menggunakan tinggi agak tengah bagi varian tinggi vokal tengah kata-kata berstruktur KVKV, dan rendah agak tengah untuk varian tengah di kedua suku dalam kata berbentuk KVKVK, dengan keselarasan alofonik antara kedua vokal pada suku pertama dan suku kedua kata yang sama. Perlu diingat, kedua vokal pusat itu tidak muncul bersamaan di dalam kata yang sama.

Mengenai bahasa Batak Toba, van der Tuuk ([1864] 1971) mengemukakan adanya variasi alofonik bagi /e/ dan /o/. Namun, di dalam data produksi kami, tidak ada variasi yang konsisten pada /o/ yang dapat dihubungkan dengan pola suku atau kata. Data memang memberikan beberapa bukti variasi alofonik bagi /e/ dan /ə/. Sebagai tambahan, seorang penutur memberikan variasi /u/ pada suku kedua di dalam hubungan-konteks dengan cara sistematis, sedangkan penutur yang lain /a/ (van Zanten 1986).

Bahasa daerah		/i/	/e/	/a/	/u/	/o/	/ə/
Jawa	alofoni	+	+		+	+	
	keselarasan		+			+	
Sunda	alofoni						+
	keselarasan						+
Batak Toba	alofoni	tidak ada variasi					
	keselarasan	alofonik yang konsisten					

Tabel 5.1 Distribusi alofoni vokal dan keselarasan vokal bagi penutur bahasa Indonesia orang Jawa, Sunda, dan Batak Toba. Tanda tambah menunjukkan fonem vokal apa dan kelompok penutur apa yang memperlihatkan variasi alofonik dan keselarasan yang konsisten.

Di dalam studi ini kami ingin mempelajari apakah contoh-contoh variasi alofonik dan keselarasan alofonik fonem-fonem vokal tersebut yang diucapkan di dalam konteks, dapat diterima oleh pendengar dan karena itu mungkin relevan secara linguistik. Lebih khusus lagi, kami bermaksud memastikan apakah alofon vokal yang tergantung konteks itu ditandai seperti itu, dan digunakan

untuk memisahkan satu kata yang dikenali di antara calon-calon dari kata-kata saingannya yang ada di dalam leksikon pada saat se awal mungkin.

Contohnya, seorang Indonesia seperti orang Jawa informan kami, yang menggunakan [e] tinggi di suku terbuka akan "mengetahui" bahwa suku itu terbuka apabila ia mendengar ucapan [e] di dalamnya, bahkan pada saat sebelum bunyi akhir kata diucapkan. Bagi orang Indonesia lain, yang tidak mempunyai perbedaan itu, [e] tinggi tidak mengisyaratkan alofon tadi, tetapi gagal mengidentifikasinya dengan benar karena ia tidak mengenal kaidah alofonik. Untuk contoh perbandingan identifikasi perseptual yang salah, saya mengacu kepada van Heuven, van Houten, dan de Vries (1986) yang di dalamnya konsepsi vokal-vokal bahasa Belanda oleh pekerja imigran Turki dibahas.

Begitu pula, pada kasus-kasus yang di dalamnya kami temukan keselarasan alofonik waktu diproduksi, kami berharap bahwa pendengar yang latar bahasa daerahnya sama dengan penutur mampu menentukan dengan benar mana di antara kata-kata (dengan atau tanpa suku akhir tertutup) yang sedang diucapkan, hanya dengan mendengar suku pertamanya saja.

Kami mengharap prediksi yang tepat mengenai pengenalan kata yang didasarkan pada alofoni vokal bagi pendengar yang mengetahui kaidah alofonik vokal, tetapi keraguan yang bersifat acak di antara pilihan-pilihan di dalam pasangan terbuka/tertutup pada kasus-kasus lain. Jadi, kami harus menemukan koherensi yang jelas antara produksi dan persepsi di dalam kasus pendengar Jawa tentang /i/ dan /u/, setelah mendengar vokal yang kedua di dalam kata; tetapi mengenai /e/ dan /o/; segera setelah mereka mendengar suku yang pertama. Demikian pula, kami mengharap koherensi antara produksi dan persepsi mengenai //ə/ bagi pendengar Sunda segera sesudah suku pertama diperdengarkan.

Kami tidak mengharap koherensi bagi pendengar Batak Toba, tidak juga mengenai fonem-fonem vokal lain, ataupun jika pendengar-pendengar itu memberi respon terhadap stimulans yang diproduksi oleh penutur dari kelompok bahasa daerah yang berbeda.

5.2 METODE

Paradigma Penggerbangan

Di dalam paradigma penggerbangan (Grosjean 1980), stimulans bahasa yang diucapkan disajikan berulang-ulang dengan porsi yang

lebih besar pada materi yang diperdengarkan dibandingkan rumpang yang mengiringi. Tugas subjek adalah menerka stimulans yang disajikan sesudah tiap-tiap rumpang. Untuk keperluan kami dua rumpang sudah mencukupi, yaitu KV- dan KVKV-.

Bahan Stimulans

Bahan stimulans terdiri atas kata-kata bersuku dua dengan fonem vokal monoftong yang sama (a, e, ə, i, o, u) pada suku kesatu dan kedua, yang merupakan bentuk umum kata bahasa Indonesia (lihat Emeis 1955:198). Hanya kata-kata stimulans dengan tipe tV_1V_2 dan tV_1tV_2K ($V_1=V_2$) yang digunakan. /ə/ dimasukkan ke dalam daftar, meskipun ada keterbatasan distribusinya di dalam bahasa Indonesia: misalnya, tidak pernah muncul pada suku akhir kata, dan biasanya tidak mempunyai tekanan. Kata-kata stimulans *tete* /tətə/ seperti juga *tetep* /tətəp/, adalah kata rekaan. Agar sedapat-dapatnya mendekati ucapan yang wajar, bahan stimulans itu dimasukkan ke dalam kalimat pembawa seperti berikut: *Dalam kata (tutup) terdapat bunyi (u)*, lihat Lampiran 5.1.

Tiga belas orang laki-laki Indonesia dari tiga bahasa daerah yang berbeda, yaitu 5 Jawa, 4 Sunda, dan 4 Batak Toba, membaca 12 kalimat (6 vokal, 2 konteks) lima kali di dalam urutan acak yang sama. Dari kelima seri itu, tiga yang terakhir dipakai untuk analisis lebih lanjut. Untuk membatasi panjangnya, eksperimen persepsi ini disempitkan pada data dari dua penutur awal masing-masing bahasa daerah. Data dari penutur yang berbicara sangat cepat diganti dengan data dari penutur ketiga pada bahasa yang sama. Beberapa salah ucap diganti dengan kalimat-kalimat dari seri pertama atau kedua yang berasal dari penutur yang sama. Mengenai analisis akustik bahan-bahan tuturan lihat van Zanten (1986).

Bagi masing-masing dari enam penutur yang tinggal itu, 36 kalimat (3 seri dan masing-masing 12 kalimat) dibuatkan rekaman di pita sebanyak dua kali. Bagian akhir tiap kalimat dihilangkan dengan bantuan "alat gerbang elektronik" (Grason Stadler 1284 B dan kontrol jarak jauh dengan Devices Digitimer D 4030).

Jadi, untuk setiap kata tertentu, penyajian pertama bertalian dengan kalimat pembawa sampai, dan termasuk di dalamnya, suku pertama kata yang dituju, sedangkan suku terakhirnya dihilangkan. Pemotongan dilakukan pada kesenyapan selang dari t yang kedua, dengan demikian, saat melepas bagi t_2 dan bunyi-bunyi sesudahnya seluruhnya sama sekali tidak terdengar.

Dalam kata tertutup terdapat bunyi u.

gerbang
pertama

dihilangkan

Untuk penyajian kedua kalimatnya dihilangkan pada kesenyapan selang, setelah saat menutup dan sebelum letupan konsonan akhir di dalam kata-kata tVtVK. Di dalam kata-kata tVtV perekaman diakhiri pada saat panjang V_2 sama dengan panjang V_2 di dalam kata tVtVK yang sehubungan dengannya.

Dalam kata tertutup terdapat bunyi u.

gerbang
kedua

dihilangkan

Stimulans (yaitu pasangan gerbang yang ditambahkan panjangnya) disalin ke atas pita kaset, dengan selang 3 detik antar-stimulans (akhir dari awal), di dalam dan di antara pasangan gerbang. Stimulans disajikan di dalam blok-blok terpisah bagi keenam penutur, dan dengan seri-seri yang dipadukan sebagai blok-blok terpisah di antara penutur. Urutan penyajian bervariasi secara acak tiap 6x3 seri.

Setiap kali, setelah 10 pasangan gerbang, isyarat bersiaga dibunyikan. Urutan keenam penutur itu adalah Batak Toba, Sunda, Jawa, dan sekali lagi Batak Toba, Sunda, dan Jawa. Sedangkan masing-masing penutur (36 stimulans, 2 gerbang masing-masingnya) tiga kali isyarat diberikan menandai pertukaran penutur.

Eksperimen itu didahului dengan 5 butir pelatihan (masing-masing 2 gerbang). Sesudah stimulans pelatihan itu, pita dihentikan untuk penjelasan bagi pertanyaan yang diajukan oleh pendengar. Eksperimen dilakukan dengan menggunakan sebuah perekam pita portabel Sony TC D5M dengan rangkaian penguat suara di kepala (*headphone*) sehingga kelima pendengar dapat turut serta dalam waktu yang bersamaan. Semua instruksi diberikan dalam bahasa Indonesia. Instruksi itu mencakup juga daftar stimulans.

Pendengar

Tiga kelompok orang Indonesia yang mempunyai latar bahasa daerah serupa dengan para penutur dalam rekaman stimulans itu turut serta di dalam eksperimen, sebagai pendengar, yaitu 9 Jawa, 10

Sunda, dan 9 Batak Toba. Semuanya mahasiswa dan tenaga staf perguruan tinggi di Indonesia, yaitu di Malang, Bandung, dan Jakarta. Mereka lancar berbahasa Indonesia, dan menyatakan bahwa mereka kerap menggunakan bahasa daerah masing-masing, tetapi tidak dapat menggunakan bahasa daerah yang lain. Para peserta mahasiswa itu memperoleh Rp 2.000,00 (sekitar dua dolar Amerika) sebagai imbalan jasa.

Para pendengar diminta menandai setiap kata stimulasi pada tiap rumpang segera setelah mendengarnya sebagai salah satu dari 12 kategori respon, yaitu sebagai kata bersuku dua dengan atau tanpa konsonan akhir, dan dengan salah satu dari enam vokal Indonesia di kedua suku (pilihan terarah). Untuk tujuan itu, para pendengar diminta menuliskan pilihannya yang ditulis dengan ortografi standar bahasa Indonesia, tetapi dengan *ě* untuk /ə/, di atas kertas jawaban dan 12 kemungkinan kategori respon sudah tercetak di sebelah atasnya. Tes mendengarkan itu berlangsung kira-kira 35 menit.

5.3 HASIL-HASIL DAN PEMBAHASAN

Data kasar disajikan di Lampiran 5.2. Di dalam analisis, kekeliruan dalam respon seperti *-eu-* (ejaan Sunda bagi vokal pusat yang lebih tinggi di dalam bahasa Sunda) untuk /ə/ (ejaan Indonesianya: e), diterima sebagai betul. Berkenaan dengan akhir kata, kami hanya menganalisis apakah suku akhir terbuka atau tertutup yang dipilih, tanpa memperhatikan identitas fonetis konsonan akhirnya.

Perhatian utama kami di dalam penelitian ini adalah dalam soal persepsi variasi dan keselarasan alofonik, yang ingin kami ungkapkan berdasarkan identifikasi pendengar mengenai akhir kata. Namun, korelasi antara stimulasi dan respon dalam hal akhir kata terletak pada fonem-fonem yang diidentifikasi secara benar saja. Kami akan mehyajikan, kemudian, data mengenai idenfifikasi fonem (Seksi 5.3.1). Seksi 5.3.2 merangkumkan hasil-hasil tentang persepsi variasi dan keselarasan alofonik yang didasarkan pada data di dalam Seksi 5.3.1.

5.3.1 Identifikasi Fonem

Identifikasi fonem bagi penutur dan pendengar yang termasuk pada lapis bahasa yang sama disajikan di Tabel 5.2a; bagi penutur dan pendengar yang termasuk kelompok berlainan, lihat Tabel 5.2b.

Ada perbedaan kecil antara persentase identifikasi yang benar setelah rumpang pertama dan setelah rumpang kedua dari setiap stimulans. Namun, angka untuk /e/ selalu lebih rendah setelah penyajian yang kedua daripada setelah penyajian pertama.

Kami membatasi diri pada hasil-hasil sebagaimana dirangkumkan pada Tabel 5.2a: penutur dan pendengar yang termasuk satu lapis bahasa yang sama. Nilai tengah dari persentase identifikasi vokal dengan benar adalah 87. Kesan pertama, data ini tidaklah sepadan dibandingkan dengan data dari kepustakaan. Strange et al. (1976) melaporkan bahwa kesalahan pendengar mengidentifikasi sekitar 10% bagi vokal bahasa Inggris (Amerika) yang diucapkan dalam stimulans /pVp/. Machi (1979), di dalam persiapan pelaksanaan yang diatur dengan sangat hati-hati, penutur dan pendengarnya disesuaikan dialeknya, serta setiap pendengar diberi latihan khusus untuk tugas mengidentifikasi itu, melaporkan laju kesalahan secara garis besar 2% bagi vokal Inggris (Amerika) di dalam konteks /tVt/. Mengingat kenyataan bahwa bahasa Inggris mempunyai sekitar 15 fonem vokal, dan bahasa Indonesia hanya 6, laju kesalahan yang 13%, di dalam hasil-hasil eksperimen kami tampaknya agak tinggi.

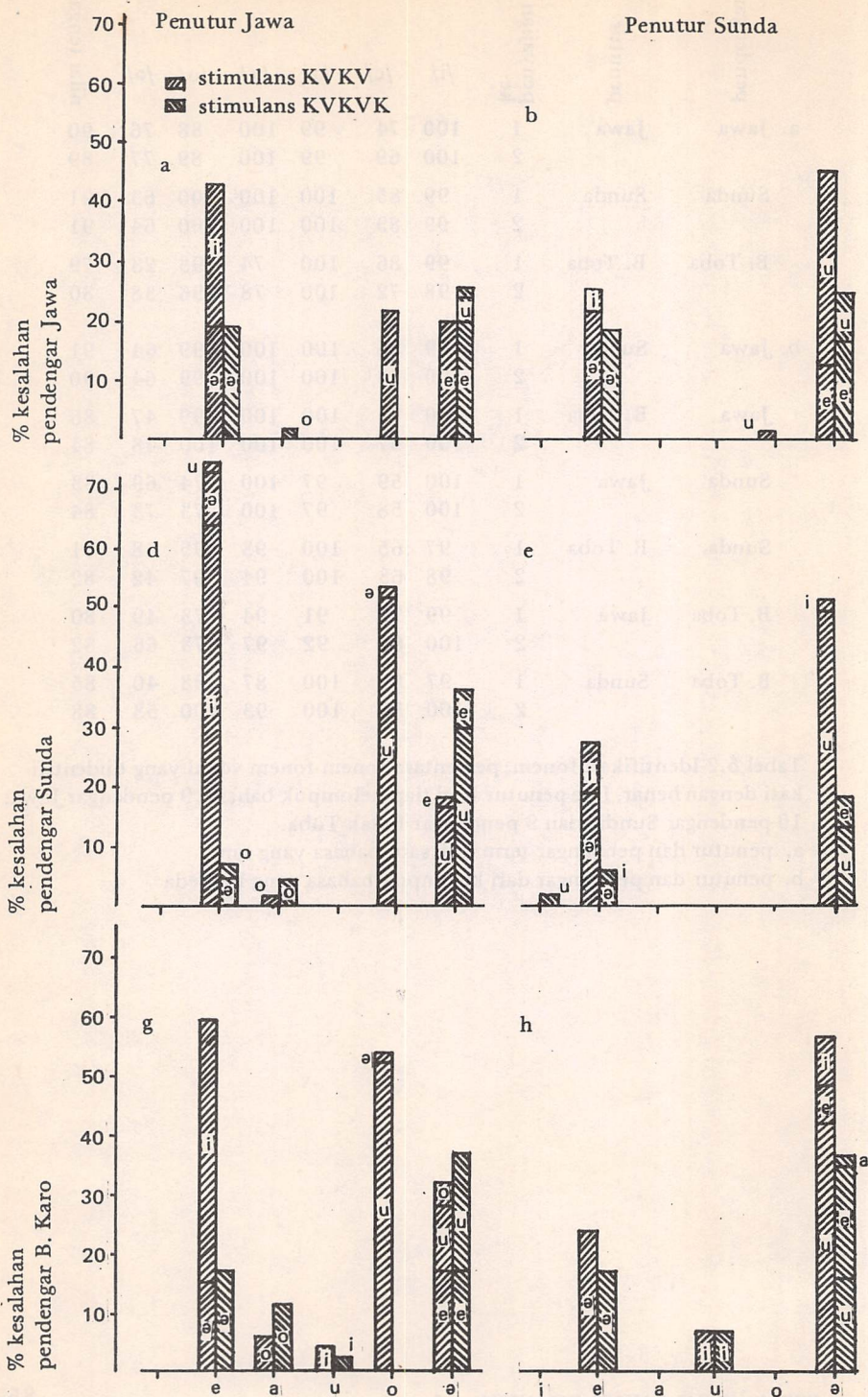
Namun, para informan kami, berlawanan dengan pendengar di dalam eksperimen yang baru disebutkan, semua mempunyai latar dwibahasa. Di samping itu, ada dua hal pokok yang dapat membantu kami menjelaskan tingginya laju kesalahan di dalam data kami.

pendengar	penutur	penyajian ke-	/i/	/c/	/a/	/u/	/o/	/ə/	nilai tengah
a. Jawa	Jawa	1	100	74	99	100	88	76	90
		2	100	69	99	100	89	77	89
	Sunda	1	99	85	100	100	100	63	91
		2	99	83	100	100	100	64	91
	B. Toba	1	99	86	100	74	93	23	79
		2	98	72	100	78	96	38	80
b.	Jawa	1	99	86	100	100	99	64	91
		2	100	78	100	100	99	64	90
	Jawa	1	100	71	100	100	99	47	86
		2	100	57	100	100	100	48	84
	Sunda	1	100	59	97	100	74	69	83
		2	100	58	97	100	73	73	84
	Sunda	1	97	65	100	93	95	38	81
		2	98	63	100	94	97	42	82
	B. Toba	1	99	72	91	94	73	49	80
		2	100	62	92	97	73	66	82
	B. Toba	1	97	89	100	87	98	40	85
		2	100	80	100	93	100	53	88

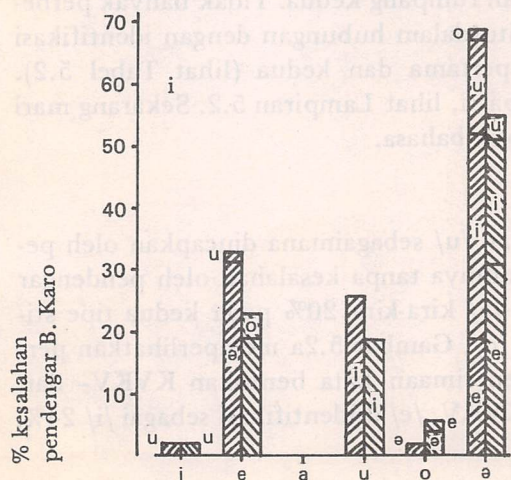
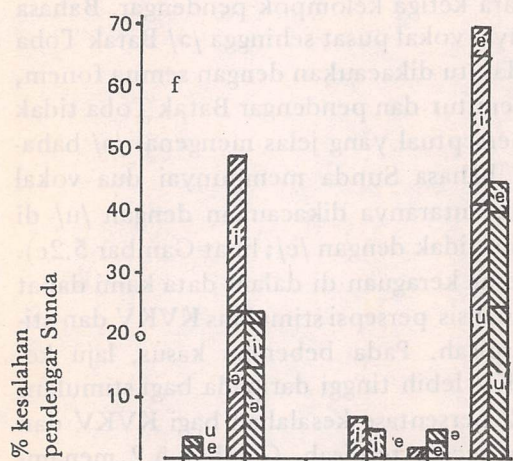
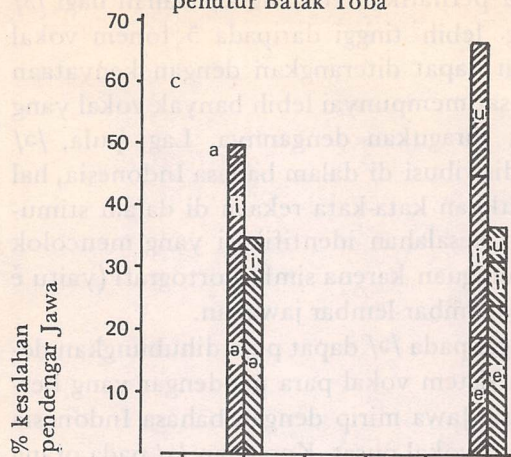
Tabel 5.2 Identifikasi fonem; persentase fonem-fonem vokal yang diidentifikasi dengan benar. Dua penutur bagi tiap kelompok bahasa; 9 pendengar Jawa, 10 pendengar Sunda, dan 9 pendengar Batak Toba.

- penutur dan pendengar termasuk satu bahasa yang sama
- penutur dan pendengar dari kelompok bahasa yang berbeda

vokal yang diproduksi:



vokal yang diproduksi
penutur Batak Toba



Gambar 5.2a-i Keenam vokal monoftong bahasa Indonesia sebagai mana didengar di dalam kata-kata bersuku dua oleh pendengar Jawa, Sunda, dan Batak Toba. Persentase kesalahan disajikan secara terpisah untuk stimulans KVKV dan stimulans KVKVK, kasus yang tidak valid tidak diikutkan.

Pertama-tama, mari kita perhatikan rentang kesalahan bagi /ə/ di dalam Tabel 5.2a yang lebih tinggi daripada 5 fonem vokal yang lain. Hal ini sebagian dapat diterangkan dengan kenyataan bahwa /ə/ sebagai vokal pusat mempunyai lebih banyak vokal yang di sekitarnya yang dapat diragukan dengannya. Lagi pula, /ə/ mempunyai keterbatasan distribusi di dalam bahasa Indonesia, hal itu memaksa kami memasukkan kata-kata rekaan di dalam stimulan. Selanjutnya, sebagian kesalahan identifikasi yang mencolok itu mungkin disebabkan keraguan karena simbol ortografi (yaitu *ë* dan *e*) yang digunakan pada lembar-lembar jawaban.

Laju kesalahan yang tinggi pada /ə/ dapat pula dihubungkan dengan perbedaan-perbedaan sistem vokal para pendengar yang bervariasi. Sistem vokal bahasa Jawa mirip dengan bahasa Indonesia dan pada keduanya ada satu vokal pusat. Keraguan /ə/ pada orang Jawa paling rendah di antara ketiga kelompok pendengar. Bahasa Batak Toba tidak mempunyai vokal pusat sehingga /ə/ Batak Toba angkanya sangat rendah. Hal itu dikacaukan dengan semua fonem, kecuali /a/. Tampaknya, penutur dan pendengar Batak Toba tidak mempunyai representasi perseptual yang jelas mengenai /ə/ bahasa Indonesia. Sebaliknya, bahasa Sunda mempunyai dua vokal pusat, yang lebih tinggi di antaranya dikacaukan dengan /u/ di dalam 50% dari kasus (tetapi tidak dengan /e/; lihat Gambar 5.2e).

Yang kedua, sebagian besar keraguan di dalam data kami dapat diterangkan dengan menganalisis persepsi stimulan KVKV dan stimulan KVKVK secara terpisah. Pada beberapa kasus, laju kesalahan bagi stimulan KVKV lebih tinggi daripada bagi stimulan KVKVK. Pada Gambar 5.2 persentase kesalahan bagi KVKV dan stimulan KVKVK disajikan secara terpisah. Gambar 5.2 menampikan laju kesalahan sesudah rumpang kedua. Tidak banyak perbedaan di antara hasil-hasil itu dalam hubungan dengan identifikasi fonem sesudah rumpang pertama dan kedua (lihat Tabel 5.2). Mengenai gambaran yang pasti, lihat Lampiran 5.2. Sekarang mari kita tinjau hasil per kelompok bahasa.

Jawa (Gambar 5.2a)

Vokal-vokal tepi /i/, /a/, dan /u/ sebagaimana diucapkan oleh penutur Jawa diterima sepenuhnya tanpa kesalahan oleh pendengar Jawa. Keraguan antara /e/-/ə/ kira-kira 20% pada kedua tipe stimulan. Dalam hal /e/ dan /o/, Gambar 5.2a memperlihatkan perbedaan besar di antara penerimaan kata bentukan KVKV- dan KVKVK. Pada stimulan KVKV, /e/ diidentifikasi sebagai /i/ 24%,

dan /o/ sebagai /u/ 24%. Pada kata-kata KVKVK, sebaliknya, /e/ dan /o/ sama sekali tidak dikacaukan dengan /i/ dan /u/.

Kami sudah mengemukakan sebelumnya (lihat Pendahuluan dan Gambar 5.1) bahwa bagi penutur Jawa kami kedudukan di dalam ruang vokal bagi [e] dalam *tete* dan [ɪ] dalam suku kedua pada *titik* betul-betul sama (tinggi agak tengah), sedangkan [ɛ] dalam *tetes* rendah agak tengah. Kami dapat menduga bahwa [e] yang tinggi agak tengah dan yang sekarang disalahterimakan sebagai [ɪ], dapat diidentifikasi dengan benar di dalam percakapan wajar. Kenyataan bahwa /i/ pada suku pertama *titik* itu tinggi tidaklah relevan dalam hal ini bagi pendengar Jawa.

Sunda (Gambar 5.2e)

/i/, /a/, /u/, dan /o/ yang diucapkan oleh orang Sunda diidentifikasi hampir tanpa kesalahan oleh pendengar Sunda. Dalam hal /e/ dan /ə/, laju kesalahan dalam stimulans KVKV jauh lebih tinggi daripada bagi stimulans KVKVK. Laju kesalahan bagi /ə/ pada kata-kata KVKV sangat tinggi: 52%, dan 50% di antaranya dikacaukan dengan /u/. Sebaliknya, /ə/ pada kata-kata KVKVK dikacaukan dengan /u/ hanya 14%.

Seperti telah dikemukakan pada Pendahuluan, bahasa Sunda mempunyai 7 vokal, dengan 2 vokal pusat, berlawanan dengan bahasa Indonesia (6 vokal, termasuk 1 vokal pusat). Dalam eksperimen produksi, penutur Sunda kami menggunakan varian tinggi atau tinggi agak tengah dari vokal pusat di dalam kedua suku kata rekaan Indonesia KVKVK (lihat Gambar 5.1). Varian tinggi (agak tengah) dari vokal pusat itu, yang mempunyai status fonem di dalam bahasa Sunda, tetapi tidak bahasa Indonesia, dikacaukan dengan /u/ sebanyak 50% dari kasus. Kami tidak dapat, seperti juga kasus [ɪ] dan [e], serta [ʊ] dan [U] Jawa, menyamakan kedudukan vokal pusat tinggi Sunda ini dengan /u/. Namun, jelas bahwa pendengar Sunda membedakan, setidaknya sebagian, antara vokal-vokal pusat seperti yang diucapkan dalam *tete* /tətə/ dan di dalam *tetep* /tətəp/ oleh penutur bahasa Indonesia yang berlatar bahasa Sunda.

Batak Toba (Gambar 5.2i)

Angka Batak Toba paling rendah di antara ketiga kelompok. Di sini pun, laju kesalahan lebih tinggi untuk kata-kata KVKV daripada untuk kata-kata KVKVK. Angka untuk /ə/ Batak Toba pada ujung bawah dan tersebar pada semua fonem vokal yang lain,

kecuali /a/. Ingat bahwa bahasa Batak Toba tidak mempunyai fonem vokal pusat (lihat *Pendahuluan*). Di dalam eksperimen produksi /ə/ diucapkan di daerah tinggi sampai tengah, tertutup sedikit agak ke pusat daripada /e/ dan /i/ (lihat Gambar 5.1).

Kebetulan, Tabel 5.2b memperlihatkan bahwa angka bagi pendengar Batak Toba mengenai /ə/ yang diucapkan penutur Jawa dan Sunda lebih baik daripada mengenai /ə/ "mereka sendiri" (lihat juga Gambar 5.2g dan 5.2h). Lagi pula, /ə/ yang diucapkan penutur Batak Toba dikenali lebih baik oleh pendengar Jawa dan Sunda daripada oleh pendengar Batak Toba (terutama pada kata-kata KVKVK; lihat juga Gambar 5.2c dan 5.2f).

Kita telah melihat beberapa kasus kerancuan fonem dalam data pada Tabel 5.2a. Mengenai angka rendah untuk /ə/ kami kemukakan, di antara yang lain, distribusi yang terbatas bagi /ə/ dalam bahasa Indonesia, dan perbedaan bahasa-bahasa yang terlibat terutama tentang jumlah vokal pusat di dalam sistem vokal masing-masing. Secara khusus, pendengar Sunda mengacaukan varian tinggi /ə/ di dalam kata-kata KVKV dengan /u/ dalam 50% kasus. /e/ dan /o/ yang dikacaukan oleh pendengar Jawa di dalam kata-kata KVKV telah dijelaskan dengan mengacu kepada kesamaan kedudukan posisi tinggi agak tengah di dalam bahasa Jawa bagi [e] dan [ɪ], dan bagi [o] dan [ʊ].

5.3.2 Persepsi Varian Alofonik dan Keselarasan Alofonik

Kami sekarang sampai pada pokok perhatian penelitian ini: persepsi mengenai variasi alofonik dan keselarasan alofonik dari vokal kesatu dan kedua pada kata stimulans yang sama. Dapatkah pendengar mengidentifikasi sifat suku terakhir terbuka lawan tertutup (KVKV atau KVKVK) semata-mata dengan membedakan antara alofon-alofon fonem vokal, dan jika dapat, mungkinkah mereka melakukannya setelah mendengar suku KV yang pertama saja dari kata yang bersangkutan? Akhirnya, apakah paradigma penggerangan merupakan alat yang bermanfaat untuk analisis seperti ini?

pendengar	penutur	penyajian ke-	/i/	/e/	/a/	/u/	/o/	/ə/
a.	Jawa	Jawa 1	.04	.16	.05	.14	** .33	.05
		2	.08	.14	.12	** .26	*** .50	.12
	Sunda	Sunda 1	.01	.01	.00	.01	.02	.07
		2	.00	.02	.08	.00	.09	.09
	B. Toba	B. Toba 1	.06	.03	.12	.13	.05	.16
		2	.17	.07	.00	.09	.03	.09
	Jawa	Sunda 1	.10	.11	.01	.02	.05	.05
		2	.00	.11	.12	.17	.04	.10
	Jawa	B. Toba 1	.05	.05	.04	.00	.14	.03
		2	.00	.11	.00	.03	.14	.17
	Sunda	Jawa 1	.05	* .26	.04	.02	.05	.02
		2	.08	.24	.08	.00	.15	.09
b.	Sunda	B. Toba 1	.02	.02	.05	.01	.03	.18
		2	.00	.03	.02	.14	.00	.00
	B. Toba	Jawa 1	.01	.02	.03	.08	.10	* .30
		2	.03	** .32	* .21	** .29	.09	** .33
	B. Toba	Sunda 1	.09	.05	.15	.04	** .25	.16
		2	.00	.15	.15	.18	.19	.07

Tabel 5.3 Korelasi antara stimulus dan respons mengenai akhir kata (KVKV atau KVKVK) dinyatakan dalam K Cramer (1,00 = korelasi penuh, 0,00 = tidak ada korelasi). Signifikansi ditunjukkan untuk $\alpha = 0,05$ (*), $\alpha = 0,01$ (**) dan $\alpha = 0,001$ (***).

- penutur dan pendengar dari kelompok bahasa sama
- penutur dan pendengar dari kelompok bahasa berlainan

Hanya identifikasi yang benar terhadap fonem-fonem (lihat Tabel 5.2) yang diperhitungkan. Dalam hal yang demikian, yaitu fonem dapat diidentifikasi dengan benar, kami mengkomputerkan korelasi antara stimulus dan respons mengenai akhir kata (KVKV atau KVKVK); lihat Tabel 5.3. Korelasi dinyatakan dengan K Cramer (kadang-kadang disebut V Cramer), yang di dalam tabel-tabel kontingensi 2x2 identik dengan koefisien phi dan T Tschuprow. Kesatuan (1,00) menunjukkan korelasi penuh antara produksi dan persepsi: stimulus sepenuhnya menentukan alternatif mana (dengan atau tanpa konsonan akhir) yang dipilih. Nol menunjukkan tidak ada korelasi antara produksi dan persepsi. Perlu

dijelaskan bahwa angka-angka pada Tabel 5.3 harus dilihat dengan beberapa reserve, terutama jika identifikasi fonem dengan benar itu rendah, misalnya /ə/ Batak Toba.

Jawa

Seperti telah dikemukakan pada Pendahuluan (Tabel 5.1), penutur Jawa saat berbahasa Indonesia menggunakan variasi alofonik /e/ dan /o/ dengan keselarasan alofonik pada suku kesatu dan kedua ([tete] dan [toto] dalam kata-kata dengan suku terbuka sebagai lawan [tetes] dan [totok] dalam kata-kata dengan suku tertutup). Bagi /i/ dan /u/, penutur Jawa menggunakan variasi alofonik di suku kedua saja ([titi]; [titik] dan [tutu]; [tutup]). Sejalan dengan itu, kami berharap memperoleh satu tingkat signifikan mengenai korelasi antara produksi dan persepsi bagi pendengar Jawa terhadap /e/ dan /o/ sesudah penyajian yang pertama dan yang kedua, dan terhadap /i/ dan /u/ hanya sesudah penyajian yang kedua; lihat juga Tabel 5.1. Tabel 5.3a memperlihatkan korelasi signifikan terhadap vokal-vokal belakang /o/ sesudah penyajian pertama dan kedua ($\alpha = 0,01$ dan $\alpha = 0,001$) dan terhadap /u/ sesudah penyajian kedua ($\alpha = 0,01$). Akan tetapi, tidak ada korelasi yang signifikan terhadap /i/ maupun /e/, pada tabel 5.3a. Koefisien korelasi terhadap /i/ (seperti juga terhadap fonem vokal yang lain) lebih tinggi setelah penyajian kedua daripada sesudah penyajian pertama, tetapi di dalam kedua hal itu tidak juga ada signifikannya.

Namun, di dalam Seksi 5.3.1: *Identifikasi Fonem; i. Jawa*, kami melihat perbedaan yang mencolok antara persepsi pendengar Jawa mengenai kata-kata dengan suku akhir terbuka lawan suku tertutup yang diucapkan oleh penutur Jawa; lihat Gambar 5.2a. *Tete* [tete] acap kali diterima sebagai *titik* [titik]: 10 kali di antara 54 sesudah penyajian pertama, 13 kali sesudah penyajian kedua. *Tetes* [tetes], sebaliknya, tidak pernah disalahterimakan sebagai mempunyai /i/. [e] dan [i] mempunyai kedudukan yang sama di dalam ruang vokal (tinggi agak tengah), sedangkan [ɛ] rendah agak tengah (lihat Gambar 5.1). Bertolak dari anggapan bahwa di dalam percakapan biasa kesalahan tanggap mengenai *titik* itu akan diidentifikasi dengan benar sebagai *tete*, kami menambahkan respon [i] ke respons [e] dan mengkomputerkan korelasi antara produksi dan persepsi; lihat Tabel 5.4.

Kami melihat efek yang serupa bagi persepsi /o/ Jawa di dalam Seksi 5.3.1. Kedudukan di dalam ruang vokal bagi [o] seperti pada

toto [ʊ] seperti pada suku kedua dalam *tutup* sama betul bagi penutur Jawa kami (lihat Gambar 5.1). Di dalam eksperimen persepsi, *toto* 12 kali diterima seperti *tutup* sesudah penyajian pertama dan juga sesudah penyajian kedua, sedangkan [ɔ] seperti diucapkan di dalam *toto* tidak pernah disalahterimakan sebagai /u/. Hasil-hasil yang diperkirakan bagi /o/ termasuk respons [ʊ], dimuat di Tabel 5.4.

pendengar	penutur	penyajian	/i/	/e/	/a/	/u/	/o/	/ɔ/
Jawa	Jawa	1	,04	*,24	,05	,14	***,41	,05
		2	,08	*,26	,12	**,26	***,58	,12

Tabel 5.4. Serupa dengan Tabel 5.3, tetapi dengan respons [I] ditambahkan kepada respon [e], dan respon [ʊ] kepada respons [o], penutur Jawa dengan pendengar Jawa. Signifikansi ditunjukkan bagi $\alpha = 0,05$ (*), $\alpha = 0,01$ (**) dan $\alpha = 0,001$ (***)

Kami dapat menyimpulkan bahwa pendengar Jawa dapat membedakan dengan betul kedua alofon /o/ Indonesia, /u/ dan /e/ yang diucapkan oleh penutur Jawa. Saya tidak mempunyai keterangan mengenai relatif rendahnya koefisien korelasi bagi /i/.

Kenyataan bahwa pendengar Jawa dapat membedakan antara kedua alofon Indonesia /e/, /o/, dan /u/ tidaklah berarti bahwa mereka selalu dengan benar mengidentifikasi sifat suku akhir terbuka lawan tertutup pada stimulans yang di dalamnya terdapat fonem-fonem itu. Bagi [e] dan [o], pendengar Jawa cenderung menggeser di dalam pendugaan mereka kepada /i/ dan /u/.

Bagi /e/ (Tabel 5.4) dan /o/ (Tabel 5.3) perbedaan di antara alofon-alofon telah terjadi sesudah mereka mendengar suku (terbuka) pertama KV. Hal itu berarti bahwa keselarasan alofonik yang kami jumpai bagi /e/ dan /o/ di dalam produksi suara penutur Jawa berguna juga di dalam persepsi.

Jelas benar bahwa [e] di dalam *tete* dan [o] di dalam *toto* tentu diidentifikasi sebagai [I] dan [ʊ] seperti ucapan pada suku kedua dalam *titik* dan *tutup*, segera sesudah penyajian pertama. Pada tingkat ini hanya suku pertama yang terdengar, yang memuat alofon tinggi [i] dan [u] bagi /i/ dan /u/. Hanya pada suku kedua diucapkan alofon tinggi agak tengah [ɪ] dan [ʊ].

Namun, KVKVK adalah bentuk kata yang lebih umum di dalam bahasa Indonesia. Hal itu dapat mempengaruhi pendengar memilih alternatif KVKVK daripada kata yang KVKV. Kedua, alofon [ɪ] dan [ʊ] mungkin ditautkan dalam pikiran orang Indone-

sia yang berlatar bahasa Jawa dengan kedua fonem vokal di dalam kata yang berbentuk KVKVK, sama seperti [ɛ] dan [ɔ] yang dipertautkan dengan kedua vokal di dalam kata-kata KVKVK. Hal itu pada gilirannya akan mengarah kepada kesan kelompok yang kuat mengenai keselaran alofonik bagi orang Jawa. Di dalam produksi suara penutur Jawa kami menemukan hanya dua kasus yang V_1 -nya tidak selaras dengan V_2 , yaitu *titik* [titik] dan *tutup* [tutɔp]. Tampaknya di dalam persepsi bunyi dalam soal ini pun, V_1 memperlihatkan kecenderungan selaras dengan V_2 .

Sunda

Di dalam Pendahuluan dikemukakan bahwa penutur Sunda kami menggunakan varian tinggi atau tinggi agak tengah bagi vokal pusat di kedua suku pada KVKV, dan varian rendah agak tengah sampai tengah di kedua suku kata rekaan KVKVK (lihat Gambar 5.1). Tidak ada contoh lain mengenai variasi alofonik dan keselaran alofonik kami temukan di dalam tuturan bahasa Indonesia dari informan Sunda kami. Sejalan dengan itu, kami mengharap adanya korelasi signifikan antara produksi dan persepsi untuk /ə/ tetapi tidak bagi fonem sesudah penyajian pertama dan kedua, vokal yang lain, bagi orang Indonesia yang berlatar belakang bahasa Sunda. Namun, tampak dari Tabel 5.3 bahwa bagi pendengar Sunda tidak ada korelasi yang signifikan antara stimulasi dan respon dalam hal akhir kata (KVKV atau KVKVK) bagi masing-masing keenam vokal itu.

Namun, di dalam Seksi 5.3.1 tentang *Identifikasi Fonem*, kami menemukan perbedaan yang mencolok di dalam cara vokal pusat diterima oleh pendengar Sunda di dalam dua konteks yang berbeda. Di dalam konteks KVKVK fonem /ə/ diidentifikasi dengan benar di dalam sebagian besar kasus, sebagaimana—di dalam hal itu—bagi kelima fonem yang lain. Di dalam konteks KVKV, sebaliknya, /ə/ dikacaukan dengan /u/ sebanyak 50%; lihat Gambar 5.2e. Di dalam konteks ini alofon yang lebih tinggi [ɪ] yang diucapkan, yang mempunyai status fonem di dalam bahasa Sunda, tetapi tidak di dalam bahasa Indonesia.

Jadi, jelaslah bahwa pendengar Sunda membedakan antara vokal pusat sebagaimana diucapkan di dalam *tete* /tətə/ dan di dalam *tetep* /tətɛp/. Akan tetapi, lebih dari sekadar mengidentifikasi dengan benar tipe-tipe kata yang telah diproduksi (KVKV atau KVKVK), sebuah fonem yang berlainan dipilih untuk kasus kata-

kata KVKV—sekali lagi—sebuah fonem dengan kedudukan yang lebih tinggi di dalam ruang vokal.

Pembedaan antara /ə/ di dalam konteks KVKV dan di dalam konteks KVKVK sudah dilakukan ketika penyajian pertama, ketika hanya suku pertama (terbuka) didengar (Tabel 5.3). Hal ini dihubungkan kepada kenyataan bahwa di dalam bahasa Sunda fonem vokal pusat yang lebih tinggi dan yang lebih rendah tidak muncul bersama-sama di dalam satu kata. Hal itu dapat ditafsirkan bahwa keselarasan alofonik mempunyai relevansi linguistik juga bagi penutur bahasa Indonesia orang Sunda.

Batak Toba

Bagi pendengar Batak Toba tidak ada efek signifikan mengenai tipe suku akhir dari 6 fonem vokal. Hal ini memenuhi apa yang sudah diobservasi di dalam Pendahuluan: bagi penutur Batak Toba tidak ada sistematik variasi yang konsisten mengenai realisasi fonem yang ditemukan yang dapat dikaitkan dengan tipe kata. Tidak adanya satu pun kemungkinan jejak bagi variasi alofonik yang dikemukakan di dalam Pendahuluan itu tergambar pada Tabel 5.3a. Pengkomputeran didasarkan pada angka-angka pengidentifikasian fonem yang benar saja. Hal itu relatif rendah bagi pendengar Batak Toba; lihat Tabel 5.2a. Saya tidak mempunyai penjelasan mengenai korelasi yang relatif tinggi (untuk /a/, khususnya) pada penyajian pertama, dibandingkan dengan yang kedua.

Pada seksi ini diperlihatkan bahwa pendengar mengenali alofon-alofon yang berbeda secara spektral di dalam 4 kasus di antara 5 kasus variasi alofonik di dalam produksi bunyi yang telah dikemukakan di Pendahuluan. Namun, alih-alih secara benar mengenali identitas kata, pendugaan bagi /ə/ dan /o/ Jawa dan Sunda cenderung bergeser ke fonem-fonem yang berbeda (secara spektral berdekatan) bagi alofon-alofon di dalam stimulans KVKV. Hal itu menjelaskan pula tentang rentang kesalahan yang lebih besar pada stimulans KVKV daripada KVKVK dalam soal ini (Seksi 5.3.1).

Penutur dan Pendengar yang Berbeda Latar Bahasa

Korelasi antara produksi dan persepsi dalam hal akhir kata bagi penutur dan pendengar berasal dari latar bahasa yang berbeda dicantumkan pada Tabel 5.3b. Di Pendahuluan kami berasumsi bahwa variasi alofonik diketahui pendengar yang berasal dari latar bahasa yang berlainan, tetapi hal itu hanya digunakan

dengan benar oleh pendengar dari kelompok yang sama yang mengetahui kaidah alofonik. Sejalan dengan itu, kami tidak mengharap dugaan yang benar mengenai identitas kata yang didasarkan pada alofoni vokal secara bersilang latar bahasa: pendengar Jawa dan Batak Toba tidak dapat menerapkan kaidah variasi alofonik Sunda mengenai /ə/; tidak dapat jugalah pendengar Sunda dan Batak Toba menafsirkan dengan benar variasi alofonik Jawa mengenai /e/, /o/, /i/, atau /u/.

Data dari pendengar Jawa dan Sunda sesuai dengan yang kami bayangkan, dengan satu kekecualian: bagi /e/ yang diucapkan oleh penutur Jawa dan diterima oleh pendengar Sunda, koefisien korelasinya tinggi, dan sesuai penyajian pertama signifikan pada $\alpha = 0,05$. Namun faktor itu didasarkan pada 59% didefinisikan fonem yang benar. Pada umumnya, [e] Jawa dikelirukan dengan /i/ oleh orang Sunda.

Bagi [o] Jawa, penerimaan pendengar Sunda terbagi hampir seimbang antara /o/ dan /u/, lihat Gambar 5.2d. Pendengar Sunda membedakan antara dua alofon Jawa /e/ dan /o/, daripada sekadar mengenali sifat suku akhir terbuka atau tertutup, dan dengan demikian menggunakan perbedaan alofonik secara fungsional, mereka cenderung menggesernya ke arah fonem-fonem yang lebih tinggi bagi alofon-alofon yang lebih tinggi.

Demikian pula, data kasar (Lampiran 5.1g) memperlihatkan bahwa pendengar Batak Toba membedakan kedua alofon /e/ penutur Jawa ([e] sebanyak 44%, dan [ɛ] tidak pernah diidentifikasi dengan /i/), dan di antara kedua alofon Jawa dari ucapan /o/ yang diucapkan ([o] diidentifikasi di atas 50% dengan /u/ dan [ɔ] selalu diterima sebagai /o/, lihat juga Gambar 5.2g).

Di dalam Tabel 5.3b koefisien korelasi bagi pendengar Batak Toba lebih tinggi daripada yang diduga. Hal ini jelas, angka-angka korelasi didasarkan pada persentase tinggi fonem-fonem yang diidentifikasi dengan benar, terutama /o/ yang diucapkan oleh penutur Sunda, serta /a/ dan /u/ yang diucapkan penutur Jawa (rum-pang kedua). Variasi alofonik bagi /o/ Batak Toba sudah dikemukakan oleh van der Tuuk ([1864] 1971), dan di dalam eksperimen produksi kami, kami pun menemukan beberapa bukti bagi variasi alofonik /a/ dan /u/ Batak Toba. Namun, tampaknya hal itu merupakan penjelasan yang dipaksakan, mengingat bahwa koeelasi antara produksi dan persepsi Batak Toba tidak signifikan dari setiap fonem vokal bahasa Indonesia yang enam itu.

5.3.3 Prasangka terhadap Persepsi KVKVK

Eksperimen mencukupi stimulans bentuk KVKV sama banyaknya dengan stimulans bentuk KVKVK. Seseorang dapat—secara sederhana—mengharap tentunya respons terbagi secara seimbang pula. Di dalam kenyataannya ada prasangka yang meluas terhadap respons KVKVK, juga apabila vokal-vokal tidak diidentifikasi dengan benar. Tabel 5.5a menampilkan persentase respons KVKVK bagi tiap-tiap fonem vokal, penutur dan pendengar dipasang-pasangkan bagi kelompok bahasa. Pendengar Jawa dan Batak Toba, secara sepintas, bersifat serupa: 45--70% respons KVKVK pada penyajian pertama, dan sekitar 50-97% respons KVKVK pada penyajian kedua. Bagi pendengar Sunda nilai tengah persentase respons KVKVK sesudah penyajian pertama adalah 31%. Sesudah penyajian kedua respons KVKVK Sunda rentangnya dari 88% sampai 100%.

Sebagai penjelasan untuk prasangka terhadap respons KVKVK ini, beberapa kemungkinan terlintas di pikiran. Beberapa di antara kata-kata stimulans mungkin lebih umum atau berterima daripada yang lain, dan sejalan dengan itu mungkin lebih disukai pada saat ada keraguan. Di dalam bahasa Indonesia, KVKVK adalah bentuk kata yang umum (Ems 1955:198). Kedua, beberapa faktor segi akustis pada stimulans mungkin menyebabkan prasangka terhadap respons KVKVK. Pemotongan vokal kedua pada stimulans mungkin memberi kesan kepada pendengar adanya segi spektral tertentu yang mungkin secara normal mengisyaratkan konsonan akhir. Konsonan kedua itu secara elektronis dipotong segera sebelum pengakhirannya, dan karena itu relatif bunyi menjadi pendek; pendeknya V_2 mengesankan adanya suku tertutup. Lagi pula, panjang V_2 di dalam stimulans tipe KVKV dibuat seimbang dengan V_2 padanannya pada kata KVKVK, menambah prasangka terhadap respons suku tertutup menjadi lebih jauh lagi.

Argumen yang dikemukakan di atas tidak menjelaskan perbedaan di dalam perilaku antara pendengar Sunda di satu pihak dan pendengar Jawa serta Batak Toba di pihak lain. Kami mengobservasi bahwa persentase respons suku tertutup paling rendah pada pendengar Sunda pada saat penyajian pertama, tetapi paling tinggi pada saat penyajian kedua. Hal itu terjadi tidak saja ketika pendengar Sunda mendengarkan penutur Sunda, tetapi juga ketika mereka mendengarkan penutur lain (lihat Tabel 5.5b).

Menurut Robins ([1953] 1983) konsonan hambat akhir umumnya tidak diletupkan di dalam bahasa Sunda, dan juga V akhir klausa dan kata diikuti oleh hambat glotal. Di dalam bahan kami,

paling tidak bagian stimulans KVKV, tentu telah direalisasi dengan hambat glotal pada penutupnya. Hambat glotal akhir klausa itu mungkin sedikit menjelaskan tingginya persentase respons KVKVK pada pendengar Sunda pada saat penyajian kedua. Namun, hal itu tidak menjelaskan rendahnya persentase respons KVKV pada penyajian pertama. Tampaknya seolah-olah ada faktor lain, meskipun tetap belum diketahui, di dalam bahasa Sunda yang menyebabkan pendengar Sunda berperilaku seperti itu.

Sejumlah prasangka KVKVK pada saat penyajian kedua barangkali dapat dihilangkan apabila kami dapat menghilangkan efek pemotongan yang terdengar, seperti dikemukakan tadi dengan cara berangsur-angsur menyusupkan V_2 ke dalam bising, agar memberi kesan kepada pendengar adanya suara yang sinambung. Terlepas dari prasangka KVKVK, data kami memperlihatkan bahwa pendengar mengenali alofon-alofon yang berbeda secara spektral.

8 pendengar	penutur	penyajian ke-							nilai tengah	
			/i/	/e/	/a/	/u/	/o/	/ə/		
a. Jawa	Jawa	1	72	46	67	68	54	73	63	
		2	94	51	56	85	81	76	74	
	Sunda	Sunda	1	35	27	35	29	31	31	31
		2	100	90	88	100	99	99	96	
	B. Toba	B. Toba	1	59	45	63	56	49	51	54
		2	97	78	65	88	90	86	84	
	b. Jawa	Sunda	1	73	47	61	73	58	69	64
			2	100	71	72	82	92	89	84
Jawa		B. Toba	1	68	58	67	69	59	65	64
		2	96	81	70	88	93	89	86	
Sunda		Jawa	1	34	32	40	33	33	39	35
		2	95	85	82	100	88	93	91	
Sunda		B. Toba	1	33	27	38	32	30	32	32
		2	99	98	86	98	100	100	97	
B. Toba		Jawa	1	61	58	81	56	58	63	63
		2	88	57	54	93	83	80	76	
B. Toba		Sunda	1	61	54	73	67	64	65	64
		2	100	63	59	88	94	92	83	

Tabel 5.3. Persentase respons KVKVK.

a. penutur dan pendengar berasal dari lingkungan bahasa yang sama.

b. penutur dan pendengar berasal dari lingkungan bahasa yang berbeda.

5.4 RANGKUMAN DAN SIMPULAN

Tujuan penelitian ini menguji realitas perseptual variasi alofonik dan keselarasan alofonik dalam bahasa Indonesia. Data menunjukkan bahwa pendengar menyadari adanya alofon-alofon yang berbeda secara spektral. Namun, tidak tampak dalam terapan bahwa mereka selalu mengidentifikasi dengan benar sifat terbuka atau tertutupnya suku akhir kata-kata stimulan yang di dalamnya muncul alofon-alofon itu. Bahkan, mereka cenderung menggeser perkiraannya kepada fonem yang lain sehubungan dengan alofon pada stimulan KVKV, sedangkan padanannya di dalam stimulan KVKVK sering diidentifikasi dengan benar. Pergeseran fonem itu dapat dihindari dengan menunjukkan fonem yang benar kepada pendengar, dengan menyajikan kepada mereka pilihan dua kutub "suku terbuka atau suku tertutup" saja.

Di dalam keseluruhan kasus hanya satu (/i/ Jawa) pendengar mengenali alofon-alofon, walaupun tidak selalu seperti yang kami duga. Hal itu mengesankan bahwa di dalam percakapan normal, variasi alofonik digunakan bagi pendengar yang mengetahui kaidahnya. Namun, paradigma penggerbangan tidak memberikan kepada kita data yang membuktikan hal itu. Beberapa adaptasi cara yang kami gunakan, yaitu menunjukkan fonem yang benar kepada pendengar, memberikan kepada mereka pilihan dua kutub "suku pertama tertutup atau terbuka", dan penambahan bisings pada pemotongan V_2 , mungkin dapat memberikan data yang jelas mengenai alofoni.

Akan tetapi, metode itu memberikan kepada kami data mengenai persepsi keselarasan vokal. Ada sedikit perbedaan di dalam tak-siran pendengar antara penyajian pertama dan kedua. Hal ini memberi kesan kuat mengenai keselarasan alofonik, V_1 diselaraskan dengan V_2 .

Data kami terbatas pada kata-kata—termasuk kata rekaan—yang bertipe $tV_1 tV_2$ dan $tV_1 tV_2 K$ ($V_1 = V_2$). Penelitian lebih lanjut dengan keadaan yang artifisial diperlukan, yang mencakup variabel-variabel seperti panjang vokal. Penelitian seperti itu harus pula menyoroti soal prasangka persepsi KVKVK yang kami temukan di dalam data, terutama bagi pendengar Sunda.

Ucapan Terima Kasih

Saya ingin menyampaikan terima kasih atas bantuan Dr. V.J. van Heuven selama penelitian ini. Dr. W. van Zanten telah menolong di dalam analisis statistik. Dr. J. Norduyn dan Drs. C.F. de Nijs-

Schussler memberikan kami beberapa informasi mengenai bahasa Sunda. Prof. J.C. Anceaux dengan teliti membaca versi awal tulisan ini dan memberikan saran yang membangun.

Lampiran 5.1. *Bahan Stimulans*

Di dalam kalimat pembawa "*Dalam kata . . . (tata^p, tetes . . .) terdapat bunyi . . . (a, e, . . .)*" kata-kata stimulans berikut disajikan kepada pendengar:

I. Suku pertama terbuka, suku kedua tertutup:

<i>tata^p</i>	/tata ^p /
<i>tetes</i>	/tete ^p /
<i>tetep</i>	/tətə ^p /
<i>titik</i>	/titik/
<i>totok</i>	/totok/
<i>tutup</i>	/tutup/

II. Suku pertama dan suku kedua terbuka:

<i>tata</i>	/tata/
<i>tete</i>	/tete/
<i>tete</i>	/tətə/
<i>titi</i>	/titi/
<i>toto</i>	/toto/
<i>tutu</i>	/tutu/

Kata *tetep* /tətə^p/ pada kelompok I dan *tete* /tete/, serta *tete* /tətə/ pada kelompok II tidak ada dalam bahasa Indonesia: *tetep* adalah kata dialek Jakarta untuk *tetap* Indonesia.

Lampiran 5.2a-i

Keenam vokal monoftong bahasa Indonesia sebagaimana diterima di dalam bentuk kata bersuku dua oleh pendengar Jawa, Sunda, dan Batak Toba.

atas-kiri : jumlah respons sesudah penyajian kesatu (KV)
bawah-kanan : jumlah respons sesudah penyajian kedua (KVKV)

5.2a : Pendengar Jawa dan penutur Jawa.

5.2b : Pendengar Jawa dan penutur Sunda

5.2c : Pendengar Jawa dan penutur Batak Toba

5.2d : Pendengar Sunda dan penutur Jawa

5.2e : Pendengar Sunda dan penutur Sunda

5.2f : Pendengar Sunda dan penutur Batak Toba

5.2g : Pendengar Batak Toba dan penutur Jawa

5.2h : Pendengar Batak Toba dan penutur Sunda

5.2i : Pendengar Batak Toba dan penutur Batak Toba

5.2.a: Pendengar Jawa dan penutur Jawa

Pendengar Jawa (9)	titi titik tete tetes tata tatap tutu tutup toto totok tato tetap	kasus tidak valid
(2) Penutur Jawa		
titi	16 38	1
titik	4 49 14 40 2 52	
tete	2 10 23 12	1
tetes	13 20 11 22 22 22 22	6 6 4 5 5 5 5
tata	19 35 27 27 16 37	
tatap	20 33	
tutu	21 33	1
tutup	13 41 14 40 3 51	
toto	1 12 12	29 12
totok	19 23 20 34 2 52	19 23 20 34 2 52
tato	3 8	10 32
tetap	4 7 3 8 1 10	13 30 11 28 8 32

5.2c: Pendengar Jawa dan penutur Batak Toba

[illegible]

5.2d: Pendengar Sunda dan penutur Jawa

[illegible]

5.2e: Pendengar Sunda dan penutur Sunda

Pendengar Sunda (9)														kasus tidak valid
(2) Penutur Sunda		titi	titik	tete	tetes	tata	tatap	tutu	tutup	toto	totok	teto	tetap	
	titi	39	21											1
	titik		60					1						7
		37	21											6
	tete	1	4	30	10				1					6
			5	4	35									5
	tetes		1	38	13									6
			1	6	46									5
	tata					39	21							
	tatap					9	51							
						39	21							
	tutu					6	54							
								42	17					1
	tutup							42	59					1
									18					
	toto							60						
										40	19			1
	totok								1	59				
									41	18				1
										60				
	teto		1					18	12					1
			1						30					1
				2	1			5	3					5
	tetap									32				4

5.2f: Pendengar Sunda dan penutur Batak Toba

Pendengar Sunda (9)		titi	titik	tete	tetes	tata	tatap	tutu	tutup	toto	totok	tata	tatap	kasus tidak valid
(2) Penutur Batak Toba														
		38	19					1						2
			60											
		40	18	1				1						
			58	1										
		8	7	21		7						9	3	5
			14	1		27						13	1	5
		2		33		10				1		7	1	6
			4	1		40							8	6
						39	21							
						8	52							
						36	24							
						9	51							
		1	4					40	15					
			4					2	54					
			3					41	16					
			3						57					
						2				42	16			2
						1								
						3								
						2								
						2								
		4	7	1				16	8			17	1	4
			14											
		5	6	3		2		8	5			19	4	8
			8			3			14					5
												30		

5.2h: Pendengar Batak Toba dan penutur Sunda

Pendengar B. Toba (9)	titi	titik	tete	tetes	tata	tatap	tutu	tutup	totó	totok	toto	təp	kasus tidak valid
(2) Penutur Sunda	18 35	54					1						
	22 30						1	1					
	54												
		21 24	20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
(3) Penutur Sunda	18 35	54					1						
	22 30						1	1					
	54												
		21 24	20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
(4) Penutur Sunda	18 35	54					1						
	22 30						1	1					
	54												
		21 24	20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
(5) Penutur Sunda	18 35	54					1						
	22 30						1	1					
	54												
		21 24	20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
(6) Penutur Sunda	18 35	54					1						
	22 30						1	1					
	54												
		21 24	20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
(7) Penutur Sunda	18 35	54					1						
	22 30						1	1					
	54												
		21 24	20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
(8) Penutur Sunda	18 35	54					1						
	22 30						1	1					
	54												
		21 24	20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
(9) Penutur Sunda	18 35	54					1						
	22 30						1	1					
	54												
		21 24	20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
(10) Penutur Sunda	18 35	54					1						
	22 30						1	1					
	54												
		21 24	20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
(11) Penutur Sunda	18 35	54					1						
	22 30						1	1					
	54												
		21 24	20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
(12) Penutur Sunda	18 35	54					1						
	22 30						1	1					
	54												
		21 24	20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
(13) Penutur Sunda	18 35	54					1						
	22 30						1	1					
	54												
		21 24	20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
(14) Penutur Sunda	18 35	54					1						
	22 30						1	1					
	54												
		21 24	20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
(15) Penutur Sunda	18 35	54					1						
	22 30						1	1					
	54												
		21 24	20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
(16) Penutur Sunda	18 35	54					1						
	22 30						1	1					
	54												
		21 24	20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
(17) Penutur Sunda	18 35	54					1						
	22 30						1	1					
	54												
		21 24	20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							
			20 19	20 28	16 28	18 36							

5.2i: Pendengar Batak Toba dan penutur Batak Toba

<div> <div>Pendengar B. Toba (9)</div> <div>(2) Penutur B. Toba</div> </div>		titi	titik	tete	tetes	tata	tatap	tutu	tutup	toto	totok	tə	tə	təp	kasus tidak valid
		23 30	3 50					1							1
		20 33							1						3
		53						1							2
		1	23 19					1				6	1		3
			11 24					1				1	15		2
			24 22							2			3		3
			10 30							1	1		10		2
						23 30									1
						19 35									
						17 37									
						19 35									
		8 7						18 20							1
		1 13						7 33							
		7 4			1			14 27					1		
		10						5 39							
			1	1						27 24					1
										6 46			1		1
			3	1						23 25			1		1
				1						5 46			2		
		8 6	8 6					5 6		1		6	5		3
		17 3		7				8			1	4	12		2
		5 6	12 10					5			1	5	8		2
		10	3 13					2				4	19		3

BAB VI

RANGKUMAN HASIL-HASIL DAN CATATAN SIMPULAN

6.1 PENDAHULUAN

Penelitian yang dilaporkan pada bab-bab terdahulu bertujuan menyumbangkan deskripsi yang lebih eksplisit mengenai sistem vokal bahasa Indonesia. Terutama kami memperhatikan setiap efek yang mungkin timbul dari bahasa-bahasa daerah terhadap bahasa standar. Begitu pula, kami ingin menguji kepekaan dua teknik perseptual untuk studi sosiolinguistik.

Di dalam Bab I dikemukakan bahwa sistem vokal bahasa Indonesia relatif sederhana, hanya terdiri atas 6 fonem vokal monofong. Namun, tampaknya realisasi vokal kurang jelas. Disarankan pada Bab I bahwa perbedaan-perbedaan pendapat mengenai realisasi vokal mungkin bertalian dengan perbedaan latar bahasa para informan dan/atau ahli bahasa. tampaknya memadai untuk menguji deskripsi fonologis Indonesia dengan cara eksperimen fonetik yang terkontrol dan terukur, yang di dalamnya orang-orang Indonesia dari berbagai daerah di republik ini ikut ambil bagian.

Tekanan di dalam penelitian ini adalah kualitas vokal. Dari data penelitian awal (Bab II) kami menarik simpulan bahwa ada perbedaan-perbedaan panjang yang intrinsik di antara fonem-fonem vokal bahasa Indonesia. Namun, kami tidak mengukur panjang vokal pada eksperimen berikutnya. Dalam Bab III-V, kami menganalisis kualitas (struktur formant) vokal-vokal bahasa Indonesia yang diucapkan dan didengar dalam bentuk tersendiri dan di dalam konteks konsonantal oleh orang Indonesia dari tiga lingkungan bahasa daerah yang berbeda, yaitu Jawa, Sunda, dan Batak Toba.

6.2 VOKAL-VOKAL BAHASA INDONESIA

Data mengenai produksi dan persepsi vokal-vokal Indonesia dalam bentuk tersendiri (Bab III) sesuai dengan sebagian besar deskripsi fonologi (lihat Stokhof 1975:269, 1980:46; Lapoliwa 1981:37).

Keenam fonem vokal dapat diklasifikasi sebagai depan atas, belakang atas, depan tengah, pusat tengah, dan belakang tengah, serta bawah pusat. Dalam pada itu, ada perbedaan mencolok di dalam kedudukan vokal di antara ketiga kelompok informan yang dapat dihubungkan dengan jumlah vokal, terutama vokal pusat, di dalam bahasa asal mereka. Khususnya daerah /ə/ yang disukai, seperti juga ruang vokal pada umumnya, paling luas pada kelompok Sunda, yang mempunyai dua vokal pusat di dalam bahasa daerahnya. Kelompok Batak Toba mempunyai ruang vokal dan daerah pusat yang paling kecil; Bahasa Batak Toba tidak mempunyai vokal pusat. Kelompok Jawa ada dalam kedudukan pertengahan.

Data itu mungkin menarik untuk tipologi vokal. Untuk membandingkan sistem vokal bahasa atau dialek yang berbeda, deskripsi pasti mengenai kedudukan vokal dan kategori yang dirumuskan dengan baik, tidak dapat dilepaskan. Umpamanya, model Liljencrants dan Lindblom mengenai taksiran struktur fonetis sistem vokal berasumsi bahwa semua bahasa mempunyai ruang vokal yang identik (Liljencrants dan Lindblom 1972:839-862). Namun, kalau kita berasumsi bahwa produksi dan persepsi vokal-vokal Indonesia oleh ketiga kelompok informan kami menyatakan sesuatu mengenai vokal-vokal di dalam bahasa asal mereka, ada hubungan antara jumlah vokal (pusat) dan ukuran ruang formant di dalam sistem tertentu. Dalam model mutakhir, ruang vokal suatu sistem berhubungan juga dengan jumlah fonem vokal di dalam sistem itu, lihat ten Bosch, Border, dan Pols (1987).

Di dalam Bab IV, deskripsi diberikan mengenai 6 vokal monofong bahasa Indonesia seperti yang diproduksi di dalam konteks KVKV dan KVKVK oleh penutur dari ketiga latar daerah. Sejalan dengan kepustakaan yang dirangkumkan di dalam Bab I, vokal-vokal bahasa Indonesia dapat direalisasi dalam bentuk berbeda-beda tergantung apakah pemunculannya di dalam suku terbuka atau suku tertutup. Semua ahli bahasa yang disebutkan di dalam Bab I sepakat mengenai variasi alofonik untuk /e/ dan /o/, dan tidak sepenuhnya, serta dengan lebih banyak kekecualian, untuk /i/ dan /u/ juga. Variasi alofonik untuk /a/ dikemukakan oleh beberapa peneliti, dan tak satu pun yang menyebut untuk /ə/. Hanya data produksi dari kelompok penutur Jawa yang sesuai benar dengan kepustakaan Bab I. Penutur Jawa memang menggunakan alofon yang berbeda bergantung pada struktur suku kata (terbuka lawan tertutup) untuk /e, o, i, u/, tetapi tidak untuk /a/ ataupun /ə/.

Sehubungan dengan konteks tempat munculnya alofon, tidak ada kesepakatan di dalam kepustakaan. Beberapa peneliti menyatakan bahwa alofon-alofon yang lebih rendah muncul di semua suku tertutup, kecuali pada kata pinjaman (Stokhof 1980:39), yang lain menyatakan bahwa alofon itu terbatas hanya pada suku tertutup yang akhir saja (Halim 1974:169; Lapoliwa 1981:114-115). Ekowardono (1983:10-15) dan Soedjarwo (1987: 45-46, 248-255), di antara yang lain itu, menekankan kekecualian bagi kaidah itu, mereka juga menyebut adanya keselarasan alofonik untuk /e/ dan /o/.

Eksperimen kami terbatas pada dua konteks, yaitu KVKV dan KVKVK, serta tidak memasukkan suku tertutup yang bukan pada akhir. Dengan sendirinya, kami tidak dapat memutuskan apakah variasi alofonik terdapat pada semua suku tertutup sebagai lawan suku terbuka bagi kelompok penutur Jawa. Dalam data kami, variasi alofonik bagi /i/ dan /u/ terbatas pada suku akhir, alofon yang lebih tinggi digunakan pada semua suku terbuka, dan alofon yang lebih rendah pada suku akhir yang tertutup. Namun, dalam hal /e/ dan /o/, variasi alofonik tidak terbatas pada akhir, V_1 diselaraskan dengan V_2 .

Perlu ditandaskan bahwa hasil-hasil yang dibahas pada paragraf terakhir itu hanya berlaku bagi kelompok penutur Jawa. Kelompok penutur Sunda dan Batak Toba perilakunya berbeda sekali. Penutur Sunda menggunakan versi yang lebih tinggi dan yang lebih rendah dari /ə/, tetapi tidak bagi fonem-fonem lain, di dalam konteks KVKV dan KVKVK, V_1 diselaraskan dengan V_2 . Bagi penutur Batak Toba tidak ada variasi alofonik yang konsisten di dalam data kami. Namun data itu terbatas pada konteks tVtV(K), dengan $V_1 = V_2$, dan /ə/ dianalisis hanya dengan kata rekaan; stimulus lain mungkin memberikan hasil yang berbeda (lihat Percival 1981:12-14).

Kualitas alofon-alofon ditunjukkan oleh beberapa ahli fonologi. Umpamanya, lafal /i/ dan /u/ pada suku tertutup beberapa kata dikatakan mirip dengan [e] dan [o] Ekowardono 1983: 10; lihat juga Hakim 1986:11-12). Istilah "kendur" dan "tegang" digunakan untuk menggambarkan alofon /e, o, i, u/; lihat Lapoliwa (1981:114-115); Soedjarwo (1987:44-46). Vokal yang "kendur" dikatakan diproduksi dengan sedikit upaya artikulatoris. Oleh karena itu, bunyi itu lebih ke pusat daripada pasangannya yang "tegang".

Petunjuk-petunjuk mengenai kualitas /e, o, i, u/ itu hanya da-

pat diterapkan pada data kelompok penutur Jawa karena dua kelompok yang lain tidak menggunakan variasi alofonik dalam soal itu. Data Bab IV menunjukkan bahwa kualitas /i/ dan /u/ yang diucapkan di dalam suku tertutup oleh penutur Jawa tidak saja mirip, tetapi memang sama betul dengan /e/ dan /o/ yang diucapkan di dalam suku terbuka. Lebih jauh, alofon-alofon yang lebih rendah, dengan hanya satu kekecualian, tidak lebih ke pusat daripada pasangannya yang lebih tinggi. Istilah "kendur" dan "tegang" jadinya tidak tepat untuk menggambarkan alofon-alofon itu.

Cara penutur Jawa merealisasi vokal-vokal Indonesia, dengan variasi alofonik untuk /e, o, i, u/, sangat berbeda dari sistem Sunda dengan variasi alofonik untuk vokal pusat saja, seperti juga dari sistem Batak Toba yang—sepanjang pengetahuan kami—sama sekali tidak mempunyai variasi alofonik. Jadi, data kami mengenai vokal bahasa Indonesia yang diucapkan di dalam konteks, seperti juga yang tersendiri, memperlihatkan perbedaan-perbedaan yang penting di antara ketiga kelompok penutur.

6.3 FONETIK EKSPERIMENTAL DAN BAHASA INDONESIA

6.3.1 Pengukuran-Pengukuran Akustik

Kualitas Vokal (Struktur Forman)

Di dalam penelitian ini, penekanan diberikan pada kualitas vokal. Pada Bab II, struktur forman enam monoftong bahasa Indonesia yang diucapkan tersendiri dan di dalam kata-kata bersuku satu dianalisis. Pada penelitian awal ini kami tidak membedakan bahasa asal. Hasil-hasil pengukuran digunakan untuk merumuskan ruang vokal bagi eksperimen persepsi di Bab III.

Di dalam penelitian kami selanjutnya, penutur yang berbeda latar bahasanya itu dipisahkan. Kualitas akustis vokal-vokal Indonesia yang diucapkan tersendiri (Bab III) dan yang di dalam kata-kata bersuku dua (Bab IV) dianalisis.

Dikemukakan di dalam Bab III bahwa /e/ dan /o/ yang diucapkan tersendiri oleh penutur Jawa dipengaruhi oleh kata-kata contoh di dalam kalimat pembawa yang sama. Penutur Jawa mengucapkan /e/ dan /o/ yang tersendiri sebagai [ɛ] dan [ɔ] di dalam kalimat-kalimat dengan kata-kata stimulans berbentuk KVKVK (diucapkan sebagai [tɛtɛs] dan [tɔtɔk]). Di dalam kalimat dengan kata stimulans berbentuk KVKV ([tɛtɛ], [tɔtɔ]) dengan kalimat pembawa yang serupa, fonem-fonem itu diucapkan secara tersendiri sebagai [e] dan [o]. Fonem-fonem vokal yang lain, /i, u, a,

ə/, dianalisis hanya di dalam kombinasi pada kata-kata KVKVK (Bab III) dan pada bentuk satu suku KVK (Bab II). Di dalam beberapa kasus, K akhir mungkin mempengaruhi realisasi fonem vokal di dalam kata-kata stimulans atau yang bersendiri. Data kami harus dilengkapi dengan data mengenai realisasi dan persepsi vokal-vokal Indonesia di dalam konteks lain. Terutama, diperlukan lebih banyak lagi data mengenai fonem pusat, yang di dalam penelitian ini dianalisis hanya dengan kata-kata rekaan dan yang bersendiri.

Panjang Vokal

Panjang vokal hanya diukur di dalam eksperimen awal (Bab II). Berlawanan dengan dugaan, tidak ada perbedaan panjang yang ditemukan bagi vokal-vokal yang bersendiri; pada kata-kata bersuku satu, vokal tertutup /i/ dan /u/ hanya sedikit saja lebih pendek daripada vokal-vokal tengah dan terbuka. Dengan berasumsi bahwa panjang tidak merupakan faktor penentu di dalam sistem vokal bahasa Indonesia, kami tidak mengukur panjang vokal di dalam penelitian kami lebih lanjut.

Namun, sekarang kami tahu bahwa alofon-alofon dari fonem-fonem yang berbeda, yaitu [I] dan [ʊ] yang diucapkan di dalam konteks KVKVK, dibandingkan dengan [e] dan [o] yang diucapkan di dalam konteks KVKV oleh penutur Jawa (lihat Bab IV), dapat mempunyai kualitas yang sama betul. Namun, alofon-alofon itu diterima sebagai berbeda oleh ahli fonologi; lihat Bab I. Sudah umum diketahui bahwa vokal menjadi lebih pendek jika mendahului konsonan tak bersuara daripada di dalam suku terbuka (Eisendoorn 1984:37-45). Apakah [I] dan [e], serta [ʊ] dan [o] sebagaimana diucapkan oleh penutur Jawa dibedakan dengan perbedaan panjang, memerlukan penelitian lebih lanjut.

Frekuensi Fundamental (F_0)

Di dalam eksperimen awal (Bab II), beberapa kontur F_0 diukur. Data yang diperoleh kurang, tetapi memadai untuk membangkitkan vokal-vokal yang berterima bagi eksperimen persepsi Bab III.

6.3.2 Teknik Persepsi

Sebagaimana ditunjukkan pada Bab I, tidak semua variasi dalam produksi suara dapat didengar atau relevan secara linguistik. Untuk memastikan variasi apa yang relevan secara perseptual dan berarti secara linguistik, kami menggunakan dua metode perseptual di

dalam penelitian ini, yaitu tes penandaan vokal dan eksperimen penggerbangan.

Tes Penandaan Vokal

Tujuan eksperimen penandaan vokal pada Bab III adalah mengumpulkan data mengenai toleransi perseptual bagi monoftong Indonesia, yang juga mencerminkan perbedaan-perbedaan sistem vokal bahasa asal pesertanya. Diharapkan juga bahwa sejumlah tingkat kemandirian penutur dapat dicapai dengan menyajikan perangkat vokal stimulans yang serupa kepada para subjek.

Pendengar diminta menandai setiap stimulans sebagai satu dari enam monoftong Indonesia, dan memeringkatkannya menurut skala keberterimaan. Respons itu diberi bobot: percontoh yang "baik" dihitung dua kali, yang "agak berterima" dihitung satu kali, dan yang "tidak berterima" tidak diperhitungkan.

Seperti dikemukakan di dalam 6.2, pengaruh bahasa daerah tercermin pada tempat dan ukuran ruang vokal yang lebih disukai atau yang ditoleransi. Namun, nilai tengah data produksi dan persepsi pada Bab III menunjukkan dengan jelas adanya ketidakseimbangan. Dengan memperhatikan hasil-hasil eksperimen Bab II Bab III dan Bab IV, sebagian ketidak-seimbangan itu dapat diterangkan sebagai berikut. Eksperimen produksi menyangkut vokal yang diucapkan bersendir. Seperti dikemukakan di atas (6.3.1), kualitas vokal-vokal itu mungkin sudah dipengaruhi oleh vokal pada kata stimulans yang terdapat di kalimat pembawa yang sama. Umpamanya, /u/ yang diucapkan di dalam kalimat pembawa dengan kata stimulans *tutup*. Mungkin hal itu akan menyebabkan orang Jawa merealisasinya sebagai [ʊ] yang rendah.

Tes persepsi, sebaliknya, bertujuan membatasi ruang vokal yang ditoleransi yang akan memasukkan semua percontoh yang berterima, yang bersendir ataupun yang dalam konteks. Ketika mendengarkan tes ini, beberapa pendengar Jawa tidak dapat menentukan antara [I] dan [e], dan antara [ʊ] dan [o], yang seperti kami ketahui sekarang, mempunyai kualitas yang sama bagi orang Jawa. Aspek teknik, seperti definisi rentang formant dan faktor bobot mungkin mempengaruhi hasil-hasil penelitian.³ Adalah di luar cakupan⁴ studi eksploratif ini.¹ Untuk lebih jauh memasuki soal hubungan² antara produksi dan persepsi kualitas. Bagaimanapun juga, penandaan vokal terbukti merupakan alat yang baik, yang lebih mantap daripada tes produksi. Khususnya di dalam penelitian lapangan, teknik ini lebih layak daripada tes produksi vokal.

Di dalam tes penandaan, informan Jawa lebih konsisten daripada kelompok informan yang lain. Orang Jawa lebih beruntung di dalam tugas mengidentifikasi. Tampaknya, mereka mempunyai gambaran mental yang lebih stabil mengenai monoftong bahasa Indonesia. Ukuran kekonsistenan yang digunakan di Bab II sekali lagi, berhasil baik, diterapkan oleh van Heuven dan van Houten (1989?) yang memperlihatkan bahwa hal itu memisahkan dengan sempurna (sepanjang skala keakraban, dengan kode fonetik) antara penutur bahasa pertama dan bahasa kedua, dan bahkan antara individu di dalam kategori yang sama.

Eksperimen Penggerbangan

Eksperimen penggerbangan (Bab V) bertujuan menguji realitas perseptual mengenai variasi alofonik dan keselarasan alofonik fonem vokal Indonesia di dalam suku terbuka dan tertutup. Pasangan minimal (dengan dan tanpa konsonan akhir) disajikan kepada pendengar Indonesia yang berlatar kedaerahan berlainan.

Data memperlihatkan bahwa pendengar peka terhadap perbedaan yang secara fonetik relevan di antara alofon-alofon (kecuali pada satu kasus) dari penutur yang sama latar bahasanya. Namun, mereka tidak selalu mampu menggunakan informasi itu di dalam menaksir identitas kata (KVKV atau KVKVK). Khususnya bagi alofon yang lebih tinggi dari /e/ dan /o/, oleh pendengar Jawa cenderung digeser, di dalam penaksirannya, kepada alofon yang lebih rendah (yang identik secara spektral) dari /i/ dan /u/. Serupa dengan itu, pendengar Sunda mengelirukan vokal pusat yang diucapkan di dalam konteks KVKV sebagai fonem (yang secara spektral berdampingan) /u/.

Paradigma penggerbangan memberi kami data yang menunjukkan bahwa pendengar mengenali alofon-alofon yang berbeda secara spektral, tetapi tidak membantu kami dengan data yang betul-betul membuktikan bahwa variasi alofonik digunakan pendengar di dalam percakapan nyata. Beberapa adaptasi di dalam cara kami menggunakan metode itu, yaitu menunjukkan fonem yang benar kepada pendengar, yang membatasi pilihan mereka pada "suku akhir tertutup ataukah terbuka", mungkin akan memberi kami data yang lebih jelas mengenai realitas linguistik alofoni vokal dalam bahasa Indonesia. Adaptasi lain mencakup menyusupkan vokal kedua, secara berangsur-angsur, ke dalam bising sehingga mengesankan ucapan yang berlanjut. Cara itu mungkin dapat menghilangkan sebagian besar prasangka terhadap KVKVK yang kami

jumpai di dalam data. Perbedaan di dalam prasangka terhadap KVKVK antara pendengar Sunda di satu pihak, dan pendengar Jawa serta Batak Toba di pihak lain, memerlukan penelitian lebih lanjut.

Dengan mengabaikan problem yang dikemukakan itu, kedua teknik perseptual tersebut terbukti merupakan pelengkap yang berharga bagi tes produksi. Keduanya menunjukkan pula perbedaan-perbedaan signifikan di antara ketiga kelompok pendengar, menandakan bahwa pendekatan perseptual dapat melengkapi kita dengan alat yang berguna di dalam penelitian sosiolinguistik dan sosiofonetik.

6.4 CATATAN SIMPULAN

Studi eksploratif ini ditujukan untuk menyumbang satu deskripsi yang lebih pasti mengenai kualitas vokal-vokal Indonesia, termasuk kemungkinan pengaruh lingkungan bahasa kedaerahan terhadap produksi dan persepsi vokal.

Di dalam eksperimen kami data dari tiga kelompok orang Indonesia yang berbeda latar bahasanya tetap dipisah benar. Kami memberikan deskripsi fonetik mengenai kualitas vokal monoftong bahasa Indonesia sebagaimana diproduksi dan diterima oleh kelompok tadi, yang pada gilirannya kualitas-kualitas itu membedakannya dengan jelas. Kami telah menunjukkan bahwa sistem alofoni vokal, seperti yang umumnya dideskripsikan di dalam kepus-takaan fonologi, hanya dapat diterapkan kepada salah satu kelompok itu, yaitu orang Indonesia yang berlatar bahasa Jawa, dan mengeluarkan dua kelompok yang lain. Kami juga memperlihatkan bahwa istilah "kendur" dan "tegang" yang digunakan di beberapa deskripsi fonologis, tidaklah tepat. Informasi eksperimental seperti itu sangat menarik untuk deskripsi fonologis bahasa Indonesia.

Kategorisasi vokal yang berbeda dari milik seseorang tidak selalu diperhatikan (lihat Schouten 1975). Deskripsi fonologis sistem vokal bahasa Indonesia, sudah barang tentu, dipengaruhi oleh latar kedaerahan ahli bahasa atau informan. Tidaklah mengherankan kita jika bahasa Jawa mempunyai peran yang besar: orang-orang Jawa merupakan kelompok yang paling besar dan paling berpengaruh di masyarakat Indonesia; lihat Poedjosoedarmo (1982:19-49) dan Lapoliwa (1981:3).

Dengan berasumsi bahwa data kami tentang bahasa Indonesia mengemukakan pula sesuatu mengenai sistem vokal bahasa asal

informan kami, kami membuat beberapa saran sehubungan dengan sistem-sistem vokal itu di sisi penelitian kami. Penelitian bahasa-bahasa daerah dengan teknik fonetik eksperimental dapat memberikan data yang lebih akurat kepada ahli bahasa. Umpamanya, sistem vokal bahasa Jawa digambarkan mempunyai tiga fonem vokal rendah /(ϵ , a, b/) oleh Poedjosoedarmo (1982:20), sedangkan Suharno (1982:2) menganggap / ϵ / dan / o / adalah vokal tengah, lihat juga Ras (1985:3-16). Penelitian fonetik eksperimental dapat menolong ahli fonologi mengatasi problem seperti itu.

Mengenai bahasa-bahasa seperti Belanda dan Inggris, sejumlah besar penelitian tentang sifat fonetis percakapan telah dilakukan. Tahun-tahun terakhir ini perkembangan sistem-sistem teks-ke-suara telah memacu penelitian fonetik lebih kuat lagi. Agar dapat "menerjemahkan" secara otomatis suatu teks tertulis ke suara, orang perlu menganalisis dan menggambarkan semua ciri linguistik yang relevan (Allen, Hunnicutt, dan Klatt, 1987). Bukan hanya fonem itu sendiri yang perlu dideskripsikan, tetapi juga bagaimana segmen-segmen itu dirangkai menjadi kata, kalimat dan rangkaian kalimat. Kata-kata tidak dibunyikan sebagaimana mestinya jika tidak dapat berkenan pada tempat yang tepat (Bansal 1966; Cutler dan Clifton 1984; van Heuven 1985), kalimat-kalimat akan disalahpahami apabila tidak mendapat intonasi sebagaimana polanya (Terken 1985, Nooteboom 1988), dan agar terdengar alami, rangkaian pembicaraan harus dibagi dengan jeda-jeda (Schrapff dan van Heuven 1988). Ini hanya sekadar mengemukakan beberapa masalah.

Hasil-hasil kami, meskipun dalam cakupan yang terbatas, memperlihatkan bahwa penelitian fonetik eksperimental dapat menyumbang kepada pemerian bahasa Indonesia. Namun, penelitian kami terbatas tentang sebagian (vokal-vokal monoftong) fonem Indonesia. Kami membatasi diri pada kualitas vokal-vokal itu, dan sangat sedikit menyinggung soal nada (intrinsik vokal), dan sama sekali tidak menyinggung panjang serta kelantangan vokal.

Fonem Indonesia mencakup juga tiga diftong (Halim 1974:174; Teeuw 1978:10) yang ditafsirkan sebagai rangkaian fonem biasa oleh Stokhof (1975:264) di dalam pemecahan fonologis yang didasarkannya pada prinsip kedistingtifan. Analisis akustik dapat digunakan untuk meneliti apakah tafsiran itu sejalan dengan fakta akustik. Secara akustik, diftong terdiri atas luncuran yang berkesinambungan dengan mulus, sedangkan di dalam rangkaian dua fonem perubahan kualitas mulainya lebih belakang dan lebih menda-

dak (Collier dan 't Hart 1983). Tambahan pula, tes persepsi yang di dalamnya panjang dan kedadakan luncuran divariasikan secara sistematis dapat menjaring taksiran pendengar mengenai keterterimaan, taksiran yang—di antara hal lain—dapat dihubungkan dengan bahasa bawahan pendengarnya.

Di dalam buku pelajaran bahasa Indonesia konsonan diuraikan dari segi artikulasi, rincian tempat dan cara artikulasi, serta penyuaan. Pengaruh latar bahasa daerah sangat jelas dalam hal ini, contoh yang diketahui umum adalah aspirasi pada hambat bersuara sebagai lawan hambat tak bersuara oleh penutur Jawa. Seperti dikemukakan di dalam Bab I, konsonan lebih sukar digambarkan secara akustis daripada vokal. Namun, tidaklah dimaksudkan bahwa analisis akustik tidak dapat membantu dalam hal itu. Sekadar menyebut beberapa contoh, analisis akustik mengenai realisasi konsonan hambat dapat mengukuhkan atau menyanggah bahwa "pelepasan bunyi hambat dalam bahasa Indonesia tidak pernah mendadak" (Halim 1974:175) dan dapat memastikan di dalam lingkungan mana dan bagi penutur mana hambat glotal berkontras dengan /k/ (Poedjosoedarmo 1982:28; Stokhof 1975: 266).

Pengerjaan yang ekstensif mengenai ciri nonsegmental bahasa Indonesia yang dipakai di Sumatra Selatan dilakukan oleh Halim (1974). Halim menggambarkan intonasi bahasa Indonesia dengan menganalisis suku-suku mana yang bertekanan. Bagi Halim, nada sangatlah penting di dalam merumuskan suku yang bertekanan. Gerakan-gerakan nada yang relevan diidentifikasi pada suku penultima bagi kata yang diucapkan tersendiri, dan pada suku terakhir bagi kata di dalam kalimat (sebagai kata yang terakhir pada "kelompok jeda").

Di dalam pekerjaannya mengenai nada, Halim membedakan tiga tingkat nada: tinggi, sedang atau netral, dan rendah (halaman 102 dan seterusnya). Sebuah kelompok jeda selalu mulai pada tingkat nada yang tinggi, atau yang naik ke tingkat nada tinggi, dinyatakan oleh Halim sebagai selalu menandakan aksen (halaman 115). Hal itu mendorongnya untuk melengkapi dengan aksen pada suku akhir bernada tinggi di dalam kelompok jeda nonfinal. Namun, di dalam penelitian mengenai intonasi bahasa Belanda tampak bahwa naiknya nada tidak hanya mengisyaratkan aksen, tetapi juga kelanjutan (Collier dan 't Hart 1975; Nooteboom dan Cohen 1984). Interpretasi sebagai "menaik berkelanjutan" mungkin, jika

benar, lebih tepat untuk suku akhir kelompok jeda dengan nada tinggi. Penelitian mengenai nada dan fungsi bagi saya merupakan salah satu topik yang sangat menarik di dalam ilmu bahasa Indonesia. Dapat diambil manfaat dari pandangan organisasi prosodi di dalam bahasa-bahasa lain, seperti Belanda. Untuk upaya pendahuluan, lihat Ebing 1988.

Panjang dianalisis dalam hubungan dengan nada (tinggi) oleh Halim, dan tidak sebagai variabel yang bebas. Sebagaimana dikemukakan di atas, oleh Halim ketinggian nada hanya diidentifikasi pada vokal penultima di dalam kata yang bersendiri, dan suku akhir pada kata yang diucapkan di dalam kalimat, segera sebelum "jeda". Akibatnya, analisis panjang terbatas hanya pada dua suku terakhir di dalam kata bahan.

Penelitian mengenai organisasi temporal di dalam bahasa lain (lihat misalnya, Nooteboom 1972) memunculkan kaidah mengenai panjang segmen di dalam kata yang diucapkan bersendiri dan yang di dalam kalimat. Satu contoh menarik mengenai organisasi temporal itu adalah pemanjangan suku terakhir kelompok kata (kelompok jeda) yang secara prosodi ditandai. Pemanjangan suku seperti itu sesuai dengan data Halim mengenai suku akhir yang lebih panjang daripada suku penultima (beraksen).

Penelitian fonetik eksperimental mengenai tekanan kata akan menjadi perhatian juga. Di dalam bahasa Indonesia, tekanan mempunyai fungsi leksikal. Halim (1974:112) menolak kehadiran tekanan kata ("aksen kata") semacam itu, "terlepas dari hubungan kontekstualnya dengan kalimat". Bagi kebanyakan ahli bahasa Indonesia, tekanan itu jatuh pada suku penultima kata. Jika suku itu berisi /ə/, tekanan berpindah ke suku akhir kata. Apabila akhiran ditambahkan ke kata, aksentasi berpindah ke penultima kata yang berakhiran itu, tetapi menurut Halim (halaman 25), beberapa ahli bahasa membuat perkecualian terhadap beberapa akhiran. Di dalam eksperimen fonetik, panjang dan nada bervariasi secara bebas. Pendekatan semacam itu dapat memberi kita wawasan yang lebih baik di dalam soal fungsi, yang mungkin mencakup tekanan kata. Halim melakukan penelitiannya hampir 20 tahun yang lalu. Penelitian itu memerlukan tindak lanjut dengan metode dan teknik yang lebih modern.

Akhirnya, seperti dikemukakan Stokhof (1975:255), bahasa Indonesia adalah yang cepat berubah. Sangat menarik mengulang kembali eksperimen yang dilaporkan di dalam kumpulan karangan ini sesudah sepuluh atau dua puluh tahun, dengan informan yang

sama, atau informan turunan mereka, ataupun orang Indonesia dari generasi muda. Eksperimen seperti itu akan memberi kita informasi mengenai perubahan pengaruh bahasa daerah terhadap "Lafal Standar".

KEPUSTAKAAN

- Allen, J., M. Sharon Hunnicutt dan D. Klatt
 1987 *From text to speech: The MITlak system*. London: Cambridge University Press [Cambridge studies in speech science and communication].
- Alisjahbana, S. Takdir
 1965 "New national languages: A problem modern linguistics has failed to solve", dalam G.B. Milner dan E.J.A. Henderson (ed.). *Indo-Pacific linguistic studies. Part II: Descriptive linguistics*, halaman 515—530. Amsterdam: North-Holland Publishing Company.
- Aminoedin, A., H.S. Soedjatno, I.L. Razaq, Marsoedi, dan Taryono
 1984 *Fonologi Bahasa Indonesia: Sebuah Studi Deskriptif*. Jakarta: Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa.
- Bansal, R.K.
 1966 "The intelligibility of Indian English". Disertasi London University.
- Bosch, L.F.M. ten, L.J. Bonder, dan L.C.W. Pols
 1987 "Static and dynamic structure of vowel system", dalam *Proceedings of the 11th International Congress of Phonetic Sciences, August 1-7, 1987, Tallinn, Estonia, U.S.S.R.*, halaman 235—238. Tallinn: Academy of Sciences of the Estonian S.S.R., Institute of Language and Literature.
- Collier, R. dan J. 't Hart
 1983 "The perceptual relevancé of the formal trajectories in Dutch diphthongs", dalam M.P.R. van den Broecke, V.J. van Heuven, dan W. Zonneveld (ed.), *Sound structures; Studies for Antonie Cohen*, halaman 31—45. Dordrecht: Foris.
- Crothers, J.
 1978 "Typology and universals of vowel systems", dalam

- J.H. Greenberg (ed.), *Universals of human language*, Vol. 2: *Phonology*, halaman 93–152. Stanford, California: Stanford University Press.
- Cutler, A. dan C.C. Clifton
 1984 "The use of prosodic information in word recognition", dalam H. Bouma dan D. Bouhuis (ed.), *Attention and performance*, Vol. 10, halaman 193–196. London: Erlbaum.
- Debrock, M.
 1977 "An acoustic correlate of the force of articulation", dalam *Journal of Phonetics* 5:61–80.
- Ebing, E.F.
 1988 "Intonatie van het Indonesisch, Naar een analyse door resynthese van perceptief relevante toonhoogtebewegingen in het Standaard-Indonesisch". Disertasi Leiden University.
- Ekowardono, B. Karno
 1983 "Vokal dalam Bahasa Indonesia; Salah Satu Aspek Sasaran Pembakuan Lafal". Makalah pada Kongres Bahasa Indonesia IV, Jakarta, 21-26 November 1983. Jakarta: Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa.
- Elsendoorn, B.A.G.
 1984 "Tolerances of durational properties in British English vowels". Disertasi Utrecht University.
- Emeis, M.G.
 1955 "Vocal-harmonie in de Maleise kern van de Indonesische vocabulaire", dalam *Bijdragen tot de Taal-, Land en Volkenkunde* 111-2:191–201.
- Flanagan, J.L.
 1972 *Speech analysis, synthesis and perception*. Bab 7. Berlin-Heidelberg-New York: Springer-Verlag.
- Govaerts, G.
 1974 "Psychologische en fysische structuren van perceptueel geselecteerde klinkers; een onderzoek aan de hand van Zuidnederlandse klinkers". Disertasi Koninklijke Universiteit Leuven.
- Grosjean, F.
 1980 "Spoken word recognition processes and the gating paradigm", dalam *Perception and Psychophysics* 28: 267–283.

Hakim, Lukman

- 1986 "Masalah Lafal Bahasa Indonesia dan Sebuah Model Bahan Pengajarannya", dalam *Majalah Pembinaan Bahasa Indonesia* 7-1:10-21.

Halim, Amran

- 1974 *Intonation in relation to syntax in Bahasa Indonesia*. Jakarta: Djambatan [*Intonasi: Dalam Hubungannya dengan Sintaksis Bahasa Indonesia*, terjemahan Tony S. Rachmadie. Seri ILDEP, 1984].

Hart, J. 't dan R. Collier

- 1975 "Integrating different levels of intonation", dalam *Journal of Phonetics* 3:235-255.

Heuven, V.J. van, J.E. van Houten, dan J.W. de Vries

- 1986 "De perceptie van Nederlandse klinkers door Turken", dalam *Spektator* 15:225-238.

Heuven, V.J.

- 1985 "Perception of stress pattern and word recognition: recognition of Dutch words with incorrect stress position", dalam *JASA* 78, S21.

Heuven V.J. van dan J.E. van Houten

- "Vowel labelling consistency as a measure of familiarity with the phonetic code of a language or dialect", dalam M.E.H. Schouten dan P.Th. van Reenen (ed.), *New methods in Dialectology*. Dordrecht: Foris (akan terbit).

Holmes, J.N.

- 1988 *Speech synthesis and recognition*. Wokingham (U.K.) Van Nostrand Reinhold.

Hombert, J.M.

- 1979 "Universals of vowel systems: The case of centralized vowels", dalam E. Fischer-Jørgensen, J. Rischel, dan N. Thorsen (ed.), *Proceedings of the Ninth International Congress of Phonetic Sciences*, Vol. 2, halaman 27-32, Copenhagen.

Kats, J. dan Soeridiradja

- 1933 *Spraakkunst en taaleigen van het Soendaasch. Deel 1A: Inleiding*. Batavia: Visser & Co [*Tata Bahasa dan Ungkapan Bahasa Sunda*, terjemahan Ayatrohaedi, Seri ILDEP. Jakarta: Jambatan].

- Ladefoged, P.
 1967 "The nature of vowel quality: 3. The acoustic analysis of cardinal vowels", dalam *Three areas of experimental phonetics*, halaman 75—103. London: Oxford University Press.
 1975 *A course in phonetics*. New York: Harcourt, Brace and Jovanovich.
- Lapoliwa, Hans
 1981 *A generative approach to the phonology of Bahasa Indonesia*. Canberra: Department of Linguistics, Research School of Pacific Studies, The Australian National University [*Pacific Linguistics*, Series D, no. 34; *Materials in Languages of Indonesia*, 3].
- Lehiste, I.
 1970 *Suprasegmentals*. London: The M.I.T. Press.
- Liljencrants, J. dan B. Lindblom
 1972 "Numerical simulation of vowel quality systems: The role of perceptual contrast", dalam *Language* 48-4: 839—862.
- Macchi, M.J.
 1979 "Are vowels in context really identified better than vowels in isolation?", dalam J.J. Wolf dan D.H. Klatt (ed.), *Speech Communication Papers Presented at the 97th Meeting of the Acoustical Society of America*, halaman 25—28. New York: Acoustical Society of America.
- Macdonald, R. Ross
 1976 *Indonesian reference grammar*. Washington: Georgetown University Press. [Edisi pertama ditulis oleh R. Ross Macdonald dan Soenjono Dardjowidjojo dengan judul *A student's reference grammar of modern formal Indonesian*, pada tahun 1967].
- Mahdi, W.
 1981 "Some problems of the phonology of metropolitan Indonesian", dalam *Bijdragen tot de Taal-, Land-, en Volkenkunde*, 137-4: 339—418.
- Nababan, P.W.J.
 1981 *A grammar of Toba Batak*. Canberra: Department of Linguistics, Research School of Pacific Studies, The Australian National University [*Pacific Linguistics*, Series D.

- no. 37; *Material in Languages of Indonesia*, 6].
- Nooteboom, S.G.
 1972 "Production and perception of vowel duration". Disertasi Utrecht University.
- Nooteboom, S.G. dan A. Cohen
 1976 *Spreken en verstaan; Een inleiding tot de experimentele fonetiek*. Assen-Amsterdam: van Gorkum.
- Nooteboom, S.G. dan A. Cohen
 1984 *Spreken en verstaan: Een nieuwe inleiding tot de experimentele fonetiek*. Assen: van Gorkum
- Nothofer, B.
 1980 *Dialektgeographische Untersuchungen in West-Java and in westlichen Zentral-Java. Teil 1: Text*. Wiesbaden: Otto Harrassowitz.
- Paliwal, K.K., D. Lindsay dan W.A. Ainsworth
 1983 "Correlation between production and perception of English vowels", dalam *Journal of Phonetics* 11:77-83.
- Percival, W.K.
 1981 *A grammar of the urbanised Toba-Batak of Medan*. Canberra: Department of Linguistics, Research School of Pacific Studies, The Australian National University [*Pacific Linguistics*, Series B, no. 76].
- Poedjosoedarmo, Soepomo
 1982 *Javanese influence on Indonesian*. Canberra: Department of Linguistics, Research School of Pacific Studies, The Australian National University [*Pacific Linguistics*, Series D, no. 38; *Materials in Languages of Indonesia*, 7].
- Ras, J.J.
 1985 *Inleiding tot het modern Javaans*. Cetakan kedua (cetakan pertama tahun 1982). Den Haag: M. Nijhoff.
- Robins, R.H.
 1983 "Formal divisions in Sundanese", dalam R.H. Robins, *Sistem dan Struktur Bahasa Sunda*, halaman 19-79, Seri ILDEP. Jakarta: Djambatan [terbit pertama kali dalam *Transactions of the Philological Society*, 1953:125-132].
- Ro'is, J. Muh. Arsath
 1980 *Bahasa Indonesia; Praktisch leerboek voor beginners*. Amsterdam-Antwerpen: Keesing.

- Scharpff, P.J. dan V.J. van Heuven
 1988 "The effect of speech pauses on the intelligibility of low quality speech", dalam *Proceedings of FASE-/Speech-88*, Vol. II, halaman 261–268. Edinburgh: Institute of Acoustics.
- Schouten, M.E.H.
 1975 "Native-language interference in the perception of second-language vowels". Disertasi Utrecht University.
- Soedjarwo
 1987 "Ucapan Vokal-vokal Bahasa Indonesia", dalam *Majalah Pembinaan Bahasa Indonesia* 8-1:43–46 dan 8-4:246–258.
- Stokhof, W.A.L.
 1975 "On the phonology of Bahasa Indonesia", dalam *Bijdragen tot de Taal-, Land-, en Volkenkunde*, 131-2/3:254–269.
- Strange, W., R.R. Verbrugge, D.P. Shankweiler, dan T.R. Edman
 1976 "Consonant environment specifies vowel identity", dalam *JASA* 60:213–224.
- Suharno, I.
 1982 *A descriptive study of Javanese*. Canberra: Department of Linguistics, Research School of Pacific Studies, The Australian National University [*Pacific Linguistics*, Series D, no. 45; *Materials in Languages of Indonesia*, 11].
- Tarken, J.M.B.
 1985 "Use and function of accentuation, Chapter V: The effect of accentuation on the comprehension of utterances in context". Disertasi Leiden University.
- Teeuw, A.
 1978 *Leerboek Bahasa Indonesia*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Teeuw, A.
 1984 *Leerboek Bahasa Indonesia*. Bab 1. Cetakan Keempat. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Tuuk, H.N. van der
 1971 *A grammar of Toba Batak*. Den Haag: M. Nijhoff [KITLV translation Series 13, cetakan pertama tahun 1864].

Trubetzkoy, N.

- 1929 "Zur allgemeinen Theorie der Phonologischen Vokalsysteme", dalam *Travaux du Cercle Linguistique de Prague, I: Mélanges Linguistique dédiés au Premier Congrès des Philologues Slaves*, halaman 39–67.

Zanten, E. van dan V.J. van Heuven

- 1983 "A phonetic analysis of the Indonesian vowel system: A preliminary acoustic study", dalam *NUSA, Linguistic Studies of Indonesian and Other Languages in Indonesia* 15:70–80.

Zanten, E. van dan V.J. van Heuven

- 1984 "A cross-dialect study of vowel perception in Standard Indonesian", dalam M.P.R. van den Broecke dan A. Cohen (ed.), *Proceedings of the Tenth International Congress of Phonetic Sciences*, halaman 634–640. Dordrecht: Foris.

Zanten, E. van dan V.J. van Heusen

- 1984 "The Indonesian vowels as pronounced and perceived by Toba Batak, Sundanese and Javanese speakers", dalam *Bijdragen tot de Taal-, Land-, en Volkenkunde* 140.4:497–521.

Zanten, E. van

- 1986 "Allophonic variation in the production of Indonesian vowels", dalam *Bijdragen tot de Taal-, Land- en Volkenkunde* 142:427–446.

Zubkova, L.G.

- 1967 "The spectral characteristics of Indonesian vowels", dalam *Vestnik Leningradskogo Gosudarstvennogo Universiteta*, no. 2.

BUKU SERI ILDEP

Seri ILDEP, diterbitkan dalam kerangka *Indonesian Linguistics Development Project 2*, proyek kerja sama antara Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Republik Indonesia, dan Jurusan Bahasa dan Kebudayaan Asia Tenggara dan Oceania, Fakultas Sastra Universitas Negeri Leiden, Belanda (*Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen en Ministerie voor Ontwikkelingssamenwerking*).

Buku Seri ILDEP dapat diperoleh pada penerbit berikut:

1. **PENERBIT DJAMBATAN**
Jl. Kramat Raya 152
Jakarta 10420
Tel. (021) 324332 — 322810
2. **PENERBIT BALAI PUSTAKA**
Jl. Wahidin I
Jakarta 10410
Tel. (021) 374711
3. **GADJAH MADA UNIVERSITY PRESS**
Jl. Grafika
Kampus UGM, Bulaksumur
Yogyakarta
Tel. (0274) 86037 — 88688 pes. 239, 521
4. **PENERBIT KANISIUS**
Jl. Cempaka 9
Deresan
Yogyakarta 55281
Tel. (0274) 88783
5. **PENERBIT GRAMEDIA**
Jl. Palmerah Selatan 22
Jakarta 10270
Tel. (021) 5483008
6. **PENERBIT INTERMASA**
Jl. Bekasi Raya km 20
Pulo Gadung, Jakarta Timur
Tel. (021) 4896234 — 4896554

Buku Seri ILDEP yang telah terbit:

1. *Uhlenbeck, E. M., ILMU BAHASA: Pengantar Dasar*, diterjemahkan oleh Alma E. Almanar, dari buku *Taalwetenschap: Een Eerste Inleiding*, 1982, IX + 90 hal., Penerbit Djambatan.
2. *Kats, J. dan M. Soeridiradja, TATA BAHASA DAN UNGKAPAN BAHASA SUNDA*, diterjemahkan oleh Ayatrohaedi dari buku *Spraakkunst en Taaleigen van het Soendaesch*, 1982, XIV + 213 hal., Penerbit Djambatan.
3. *Badudu, J.S., MORFOLOGI BAHASA GORONTALO*, 1982, XII + 207 hal., Penerbit Djambatan
4. *Uhlenbeck, E.M., KAJIAN MORFOLOGI BAHASA JAWA*, diterjemahkan oleh Soenarjati Djajanegara, dari buku *Studies in Javanese Morphology*, 1982, XIV + 417 hal., Penerbit Djambatan.

5. Kaseng, S., **BAHASA BUGIS SOPPENG: Valensi Morfologi Dasar Kata Kerja**, 1982, XII + 195 hal., Penerbit Djambatan.
6. Salombe, C., **BAHASA TORAJA SAQDAN: Proses Morfemis Kata Kerja**, 1982, XV + 324 hal., Penerbit Djambatan.
7. Ophuijsen, Ch. A. van., **TATA BAHASA MELAYU**, diterjemahkan oleh T.W. Kamil, dari buku *Maleische Spraakkunst*, 1983, XXX + 251 hal., Penerbit Djambatan.
8. Simatupang, M.D.S., **REDUPLIKASI MORFEMIS BAHASA INDONESIA**, 1983, IX + 160 hal., Penerbit Djambatan.
9. Zoetmulder, P.J., **KALANGWAN: Sastra Jawa Kuno Selayang Pandang**, diterjemahkan oleh Dick Hartoko, dari buku *Kalangwan: A Survey of Old Javanese Literature*, kata pengantar oleh Haryati Soebadio, cetakan pertama 1983, kedua 1985, XIII + 649 hal., Penerbit Djambatan.
10. Sudaryanto, **PREDIKAT-OBJEK DALAM BAHASA INDONESIA**, 1983, XX + 359 hal., Penerbit Djambatan.
11. Dardjowidjojo, Soenjono, **BEBERAPA ASPEK LINGUISTIK INDONESIA**, diterbitkan sebagai edisi dwibahasa bersama naskah aslinya: *Some Aspects of Indonesian Linguistics*, 1983, IX + 318 hal., Penerbit Djambatan.
12. Robins, R.H., **SISTEM DAN STRUKTUR BAHASA SUNDA** (kumpulan karya), diterjemahkan oleh Harimurti Kridalaksana, diterbitkan sebagai edisi dwibahasa bersama naskah aslinya, 1983, XV + 278 hal., Penerbit Djambatan.
13. Kaswanti Purwo, Bambang, **DEIKSIS DALAM BAHASA INDONESIA**, 1984, XIV + 305 hal., Penerbit Balai Pustaka.
14. Muhadjir, **MORFOLOGI DIALEK JAKARTA: Afiksasi dan Reduplikasi**, 1984, XII + 203 hal., Penerbit Djambatan.
15. Ardiwinata, D.K., **TATA BAHASA SUNDA**, diterjemahkan oleh Ayatrohaèdi, dari buku *Elmoening Basa Soenda*, 1984, XIX + 110 hal., Penerbit Balai Pustaka.
16. Halim, Amran, **INTONASI: Dalam Hubungannya dengan Sintaksis Bahasa Indonesia**, diterjemahkan oleh Tony S. Rachmadie, dari buku *Intonation: in Relation to Syntax in Indonesian*, 1984, IX + 164 hal., Penerbit Djambatan.
17. Soebadio, Haryati, **JĀNASIDDHĀNTA**, diterjemahkan oleh Dick Hartoko, dari buku *Jñānasiddhānta*, 1985, XIII + 297 hal., Penerbit Djambatan.
18. Ayatrohaèdi, **BAHASA SUNDA DI DAERAH CIREBON**, 1985, XXVIII + 368 hal., Penerbit Balai Pustaka.
19. Hollander, J.J. de, **PEDOMAN BAHASA DAN SASTRA MELAYU**, diterjemahkan oleh T.W. Kamil, dari buku *Handleiding bij de Beoefening der Maleische Taal en Letterkunde*, 1984, XIV + 381 hal., Penerbit Balai Pustaka.
19. Hollander, J.J. de, **PEDOMAN BAHASA DAN SASTRA MELAYU**, diterjemahkan oleh T.W. Kamil, dari buku *Handleiding bij de Beoefening der Maleische Taal en Letterkunde*, 1984, XIV + 381 hal., Penerbit Balai Pustaka.
20. Wijk, D. Gerth van, **TATA BAHASA MELAYU**, diterjemahkan oleh T.W. Kamil, dari buku *Spraakleer der Maleische Taal*, 1985, XXVI + 218 hal., Penerbit Djambatan.
21. Coolsma, S., **TATA BAHASA SUNDA**, diterjemahkan oleh Husein Widjakusumah dan Yus Rusyana, dari buku *Soendaneesche Spraakkunst*, 1985, XX + 339 hal., Penerbit Djambatan.

22. *Moeliono, Anton M.*, **PENGEMBANGAN DAN PEMBINAAN BAHASA: Ancangan Alternatif di dalam Perencanaan Bahasa**, 1985, XI + 208 hal., Penerbit Djambatan.
23. *Blust, R.A.*, **TELAAH KOMPARATIF BAHASA NUSANTARA BARAT** (kumpulan karya), diterjemahkan dan disunting oleh *B. Kaswanti Purwo* dan *James T. Collins*, diterbitkan sebagai edisi dwibahasa bersama naskah aslinya, 1985, XII + 247 hal., Penerbit Djambatan.
24. *Fox, James J.*, **BAHASA, SASTRA, DAN SEJARAH: Kumpulan Karangan mengenai Masyarakat Pulau Roti**, diterjemahkan oleh *Sapardi Djoko Damono* dan *Ratna Saptari*, diterbitkan sebagai edisi dwibahasa bersama naskah aslinya, 1986, XI + 372 hal., Penerbit Djambatan.
25. *Todorov, Tzvetan*, **TATA SASTRA**, diterjemahkan oleh *Okke K.S. Zaimar*, *Apsanti Djokosuyatno*, dan *Talha Bachmid*, dari buku *Poétique*, 1986, XIV + 84 hal., Penerbit Djambatan.
26. *Verheijen, J.A.J.*, **PULAU KOMODO: Tanah, Rakyat, dan Bahasanya**, diterjemahkan oleh *A. Ikram*, dari buku *Komodo: het Eiland, het Volk en de Taal*, 1987, XXIII + 297 hal., Penerbit Balai Pustaka.
27. *Sasrasoegonda, K.*, **KITAB JANG MENJATAKAN DJALANNJA BAHASA MELAJOE**, kata pengantar oleh *Harimurti Kridalaksana*, 1986, 168 hal., Penerbit Balai Pustaka.
28. *Martinet, André*, **ILMU BAHASA: Pengantar**, diterjemahkan oleh *Rahayu Hidayat*, dari buku *Élément de linguistique générale*, 1987, 248 hal., Penerbit Kanisius.
29. *Stokhof, W.A.L.*, **FONEMIK BAHASA WOISIKA**, diterjemahkan oleh *Hans Lapoliwa*, dari buku *Wosika II: Phonemics*, 1987, XV + 200 hal., Penerbit Balai Pustaka.
30. *Vredenburg, Jacob*, **PENGANTAR METODOLOGI UNTUK ILMU-ILMU EMPIRIS**, diterjemahkan oleh *A.B. Lapien* dan *E.K.M. Masinambow*, dari buku *Inleiding tot de Methodologie der Emprische Wetenschappen*, 1985, IX + 69 hal., Penerbit Gramedia.
31. *Ikranagara, Kay*, **TATA BAHASA MELAYU BETAWI**, diterjemahkan oleh *Muhadjir*, dari buku *Melayu Betawi Grammar*, 1988, XVIII + 307 hal., Penerbit Balai Pustaka.
32. *Gonda, J.*, **LINGUISTIK BAHASA NUSANTARA: Kumpulan Karya**, diterjemahkan oleh *T.W. Kamil*, 1988, XI + 230 hal., Penerbit Balai Pustaka.
33. *Kridalaksana, Harimurti*, **BEBERAPA PRINSIP PERPADUAN LEKSEM DALAM BAHASA INDONESIA**, 1988, 248 hal., Penerbit Kanisius.
34. *Samarin, William J.*, **ILMU BAHASA LAPANGAN**, diterjemahkan oleh *J.S. Badudu*, dari buku *Field Linguistics: A Guide to Linguistic Field Work*, 1988, 355 hal., Penerbit Kanisius.
35. *Saussure, Ferdinand de*, **PENGANTAR LINGUISTIK UMUM**, diterjemahkan oleh *Rahayu Hidayat* dan disunting oleh *Harimurti Kridalaksana*, dari buku *Cours de linguistique générale*, 1988, 678 hal., Gadjah Mada University Press.
36. *Spat, C.*, **BAHASA MELAYU: TATA BAHASA SELAYANG PANDANG**, diterjemahkan oleh *A. Ikram*, dari buku *Maleische Taal: Overzicht van de Grammatica*, 1989, XII + 230 hal., Penerbit Balai Pustaka.
37. *Luxembourg, Jan van, Mieke Bal, dan Willem G. Weststeijn*, **TENTANG SASTRA**, diterjemahkan oleh *A. Ikram*, dari buku *Over Literatuur*, 1989, Penerbit Intermasa.

Menyusul terbit:

Kaswanti Purwo, Bambang (ed.), SERPIH-SERPIH TELAAH PASIF BAHASA INDONESIA: Kumpulan Karangan. (Edisi dwibahasa).

Wiryamartana, Ignatius Kuntara, ARJUNAWIWAHA: Transformasi Teks Jawa Kuna lewat Tanggapan dan Penciptaan di Lingkungan Sastra Jawa.

Kridalaksana, Harimurti (ed.), BUNGA RAMPAI SEJARAH STUDI BAHASA INDONESIA.

Buhler, K., TEORI ILMU BAHASA, diterjemahkan oleh Mudiasih dan disunting oleh Sudaryanto, dari buku Sprachtheorie. Die Darstellungsfunktion der Sprache.

Usup, Hunggu Tadjuddin, REKONSTRUKSI PROTOBAHASA GORONTALO MONGONDOW.

Sudaryanto, PEMANFAATAN POTENSI BAHASA: Kumpulan Karangan Sekitar dan Tentang Satuan Lingual Bahasa Jawa yang Berdaya Sentuh Inderawi.

KOLOFON

Karya E. van Zanten tentang vokal-vokal bahasa Indonesia ini diterbitkan sebagai buku ke-38 seri ILDEP (*Indonesian Linguistics Development Project* — kerangka kerja sama antara Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia serta Jurusan Bahasa dan Kebudayaan Asia Tenggara dan Oceania, Universitas Negeri Leiden, Belanda) atas prakarsa dan subsidi proyek tersebut. Dipimpin penerbit Balai Pustaka, buku ini disusun memakai jenis huruf Presroment 11 Medium, dicetak di atas kertas HVO 70 gram, oleh percetakan Balai Pustaka dan dijilid oleh Balai Pustaka dengan gambar sampul ciptaan Prisdha Multi Artwork Studio, dicetak di atas kertas Artpaper 210 gram. Cetakan pertama berjumlah 3.000 eksemplar.

06-7071

URUTAN			
9	0	-	127

Sinopsis

Data produksi dan persepsi tuturan vokal-vokal bahasa Indonesia dikumpulkan dan dianalisis dengan bantuan berbagai metode fonetik eksperimental. Sistem vokal bahasa Indonesia relatif sederhana. Sistem itu hanya mempunyai enam vokal monoftong. Vokal-vokal bahasa Indonesia dapat dilafalkan dengan cara yang berbeda-beda, terutama bergantung pada pemunculannya sebagai suku terbuka ataukah sebagai suku tertutup.

Bahasa Indonesia diucapkan atas dasar lapis-lapis bahasa yang amat luas variasinya. Dalam buku ini penulis menyumbangkan pemerian sistem vokal bahasa Indonesia standar dan juga menentukan setiap kemungkinan pengaruh bahasa daerah tertentu, yakni bahasa Jawa, bahasa Sunda, dan bahasa Batak Toba, bagi bahasa standar.

Perpustakaan

499